



S C C S

Secrétariat canadien de consultation scientifique

C S A S

Canadian Science Advisory Secretariat

Série des comptes rendus 2002/020

Proceedings Series 2002/020

**Processus Régional d'Évaluations des Stocks (P.R.E.S.)
de la région du Québec suivant la saison de pêche 2001**

**22 janvier au 21 février 2002
Institut Maurice-Lamontagne**

Denis Bernier, éditeur

**Martin Castonguay, Jacques A. Gagné
Serge Gosselin et Richard Bailey
Coprésidents d'assemblée**

**Institut Maurice-Lamontagne
850 Route de la Mer,
Mont-Joli, Québec, G5H 3Z4**

août 2002

**Processus Régional d'Évaluations des Stocks (P.R.E.S.)
de la région du Québec suivant la saison de pêche 2001**

**22 janvier au 21 février 2002
Institut Maurice-Lamontagne**

Denis Bernier, éditeur

**Martin Castonguay, Jacques A. Gagné
Serge Gosselin et Richard Bailey
Coprésidents d'assemblée**

**Institut Maurice-Lamontagne
850 Route de la Mer,
Mont-Joli, Québec, G5H 3Z4**

août 2002

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	ii
RÉSUMÉ	iii
ABSTRACT	iii
INTRODUCTION	1
PREMIÈRE PARTIE : RENCONTRES TENUES DU 22 AU 30 JANVIER 2002	2
ÉTAT DU STOCK DE CREVETTE DANS LE GOLFE DU SAINT-LAURENT	2
ÉTAT DES STOCKS DE CRABES DES NEIGES : ZONES 13 À 17 ET ZONES A-B-C	4
ÉTAT DES STOCKS DE HOMARD	9
DEUXIÈME PARTIE : RENCONTRES TENUES DU 12 AU 22 FÉVRIER 2002	17
ÉTAT DES STOCKS DE PÉTONCLES POUR GASPÉSIE/ÎLES-DE-LA-MADELEINE/CÔTE-NORD	17
ÉTAT DES STOCKS DE MACTRE DE STIMPSON	23
ÉTAT DES STOCKS DE CRABE COMMUN	26
LENGTH-DEPENDENT CORRECTIONS FOR DIFFERENT EFFICIENCY BETWEEN DIFFERENT TRAWL FISHING GEAR TYPES	28
ÉTAT DES STOCKS DE HARENG DU NORD DU GOLFE	29
Hareng de 4S	29
Hareng de 4R	30
ÉTAT DU STOCK DE MAQUEREAU DU NORD-OUEST DE L'ATLANTIQUE	32
ÉTAT DU STOCK DE MORUE	35
ÉTAT DU STOCK DE FLÉTAN ATLANTIQUE	43
ÉTAT DU STOCK DE FLÉTAN DU GROENLAND	45
ANNEXES	49
1- ORDRE DU JOUR DES RENCONTRES	49
2- LETTRE D'INVITAION	50
3- LISTE DES PARTICIPANTS	52
4- RECOMMANDATIONS ISSUES DES PRÉSENTATIONS	58
5- DOCUMENTS DE TRAVAIL DÉPOSÉS DEVANT L'ASSEMBLÉE	61
6- RÉFÉRENCES SCIENTIFIQUES CITÉES EN RÉFÉRENCE	63
7- LISTE DES RAPPORTS SUR L'ÉTAT DES STOCKS POUR L'ANNÉE 2002	63

RÉSUMÉ

Les comptes rendus publiés dans cette série font état des principaux éléments des présentations et des discussions tenues dans le cadre du processus régional d'évaluation des stocks (P.R.E.S.). Lors de ces rencontres, l'assemblée revoit l'état de la ressource de plusieurs espèces marines exploitées commercialement dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent ainsi que certains paramètres environnementaux qui prévalaient lors du déroulement de la saison de pêche 2001. Cette revue s'est déroulée en deux étapes, à l'Institut Maurice-Lamontagne, aux mois de janvier et de février 2002. Les comptes rendus documentent le processus de revue, recueillent l'essentiel des présentations, font état des principales discussions ainsi que des principales recommandations et conclusions émises au moment de la revue.

ABSTRACT

The proceedings published in this series contain the main elements from presentations and discussions which arise from the meetings made within the framework of the Regional Advisory Process (R.A.P.). The stock status of several marine species commercially exploited in the Estuary and the Gulf of St. Lawrence, and some of the environmental parameters prevailing at the time of the fishing season in 2001, were reviewed by the assembly. These meetings were carried out in two steps at the Maurice Lamontagne Institute in January and February 2002. Proceedings document the review process itself, the major points presented, the main discussion issues at the time of the presentations as well as the principal recommendations and conclusions that were made at the time of the review.

INTRODUCTION

La région du Québec du Ministère des Pêches et des Océans (MPO) a la responsabilité de l'évaluation des stocks de plusieurs poissons et invertébrés commercialement exploités dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. Ces stocks sont revus annuellement à l'intérieur d'un processus consultatif régional, lequel s'effectue dans les locaux de l'Institut Maurice-Lamontagne à Mont-Joli. Cette année, cette revue s'est déroulée en deux étapes, soit du 22 au 30 janvier et du 12 au 22 février 2002. La première partie a été consacrée à la révision de l'état du stock de plusieurs espèces d'invertébrés. Lors de la seconde partie, la revue de l'état des stocks d'invertébrés et de poissons a été effectuée (Annexe 1).

Les rapports sur l'état des stocks présentent les résultats des évaluations des populations de mollusques, crustacés et poissons exploitées dans l'Estuaire et le Golfe. Ils décrivent l'état de la ressource, les perspectives futures par rapport au recrutement et à l'abondance des populations. La question de l'impact des pratiques de pêche y est aussi abordée. Ces documents, ainsi que la série de comptes rendus présentée dans ce document, sont rédigés de façon à ce que l'information scientifique soit disponible aux intervenants de l'industrie des pêches, aux gestionnaires de la ressource, au Conseil pour la Conservation de la Ressource Halieutique (CCRH) ainsi qu'au public en général.

Les comptes rendus présentés dans cette série font état des principaux points des présentations et des délibérations qui découlent des activités du comité régional des évaluations de stocks. La revue régionale est un processus ouvert à tout participant en mesure d'apporter un regard critique sur l'état des ressources évaluées. À cet égard des participants de l'extérieur du MPO sont invités à contribuer aux activités du comité (Annexes 2 et 3). Les comptes rendus font état également des éléments considérés lors des évaluations, des discussions qui ont eu lieu et présentent les recommandations émises par l'assemblée (Annexe 4). Les descriptions techniques des évaluations sont disponibles et elles sont publiées dans la série des documents de recherche du MPO. Pour les besoins des participants, des documents de travail sont déposés devant le comité au moment des présentations (Annexe 5). Les résultats des évaluations incluant la formulation d'avis sur l'état de la ressource sont publics et ils sont publiés dans la série des rapports sur l'état des stocks (Annexe 7). Ces documents sont aussi disponibles auprès du secrétariat canadien de l'évaluation des stocks à Ottawa.

PREMIÈRE PARTIE : RENCONTRES TENUES DU 22 AU 30 JANVIER 2002

ÉTAT DU STOCK DE CREVETTE DANS LE GOLFE DU SAINT-LAURENT

Date : 22 janvier 2002

Présentateur : Louise Savard

Rapporteur : Bernard Morin

Cinq documents sont déposés devant l'assemblée (Annexe 6) : un général (Partie I : approche méthodologique et annexes) et un pour chaque unité de gestion.

Une discussion s'est engagée sur l'étendue de la saison de pêche et les raisons qui expliquent pourquoi 62 % du TAC a été capturé dans la zone Anticosti suivant la présentation du bilan de la saison de pêche en 2001. Normalement la pêche débute au printemps, mais en 2002, des usines ont fermé durant l'été au Québec, ce qui fait que la saison de pêche s'est poursuivi tard à l'automne. Au Nouveau-Brunswick, les usines sont demeurées ouvertes toute la saison. Le 62 % dans Anticosti est dû au retard occasionné par les fermetures d'usines et les pêcheurs sous quotas individuels étaient peu avancés à l'automne lorsque la température a commencé à être moins bonne. De plus, les crevettes sont plus petites dans cette unité et donc moins payantes. Les grosses crevettes sont ciblées en premier.

La saison 2001 a été atypique : activités au printemps et à l'automne à cause des fermetures d'usines. Il y a eu de la pêche en novembre et décembre 2001 contrairement aux autres années où il y avait peu d'activité.

Des figures de fréquences de taille des différents relevés scientifiques ont été décrites afin de bien comprendre l'interprétation des classes d'âges que l'on retrouve à tous les sites. À la lumière de ces informations, il semble bien que la majorité des mâles de la classe d'âge 1997 n'aient pas changé de sexe l'année dernière. C'est pour cette raison que l'on retrouve 4 cohortes de mâles en 2001. La croissance de la classe d'âge 1997 semble donc plus faible que celles antérieures.

Suggestion : Suivre la croissance saisonnière des cohortes afin de mieux les décrire.

Des différences au niveau des tailles entre les sites ont été observées. Par exemple, le site de Pointe-au-Père est différent des autres. Cela est peut-être dû à la température. De plus, la sélectivité des engins de pêche est différente entre les missions du *Calanus* (meilleure pour les mâles) et du *Alfred Needler* (meilleure pour les femelles).

Suggestion : Pour tenter d'expliquer les différences de taille entre les relevés du *Calanus* et du *Alfred Needler*, effectuer des stations plus en profondeur sur la mission du *Calanus*. Comparer aussi les fréquences de taille aux mêmes profondeurs.

Si des différences dans la distribution selon la profondeur sont observées, cette observation pourrait affecter les patrons de croissance observés. De plus, il serait peut-être intéressant de construire un modèle de croissance en tenant compte de la température de l'eau.

Les données du relevé du *Alfred Needler* au nord de l'île Anticosti en 2001 n'ont pas été utilisées dans l'évaluation étant donné le mauvais fonctionnement probable du chalut no. 2. Pour cette région, la biomasse a été estimée en utilisant la proportion moyenne sur 5 ans (1996-2000) que cette région a contribué à la biomasse totale. Ainsi en 2001, la proportion de la diminution observée ailleurs dans le Golfe est considérée. On doit toutefois assumer que le patron de densité au nord de l'île Anticosti est le même pour les 5 dernières années.

Un indice de distribution spatiale est en cours de développement.

Une étude sur la fécondité a montré qu'il y a des différences entre les années et les unités de gestion. De plus, l'abondance et la biomasse sont de bons indicateurs de la production d'œufs. Il a été suggéré d'essayer d'autres relations (I.e. à la puissance) pour la fécondité.

L'indice de prédation qui a été utilisé est le même pour toutes les unités. Il reflète bien la perception selon laquelle les prédateurs ne sont pas un problème suite au déclin de la morue et du sébaste au début des années 1990. Par contre, il serait intéressant de calculer cet indice par unités de gestion, particulièrement dans l'estuaire du Saint-Laurent où le turbot est particulièrement abondant. Il a été mentionné que la prédation par le sébaste a été très importante dans les années 1985-87 (50 % de la prédation).

Suggestion : Évaluer l'indice de prédation de la crevette pour chacune des unités de gestion.

Esquiman

Il a été demandé pourquoi la zone de jaune est différente pour le taux d'exploitation ($\pm 20\%$) alors que c'est l'intervalle de confiance (IC) à 95 % qui est utilisé pour les autres indicateurs. Les IC sont trop différents entre les unités et il est préférable d'appliquer les mêmes limites pour cet indice. De plus, la proportion de mâle est différente entre les unités.

Suggestion : Calculer l'indice de recrutement sur un intervalle de longueur plus grand que de se limiter à 19 mm.

L'indice de croissance ne suit pas seulement la croissance mais aussi le recrutement des mâles à des tailles commerciales. Il faudrait peut-être l'appeler autrement. De plus, il a été suggéré de regarder la taille moyenne des femelles comme indicateur de la croissance. La taille du dernier mode des mâles est un bon indicateur de ce qui s'en vient l'année prochaine étant donné le peu de croissance des femelles par la suite; c'est-à-dire que s'il y a de petit mâle, cela va donner des petites femelles. Avec ce qui a été observé en 2001 (crevettes petites, beaucoup de petites femelles, pas de gros mâles), il faut s'attendre à des tailles plus petites en 2002. Il faudrait l'arrivée de beaucoup de gros mâles qui deviendraient des grosses femelles pour que cela change.

Recommandation (1) : Regarder l'indice de croissance de la crevette plus à fond en 2002 et le comparer avec d'autres indices (par ex. la taille moyenne des femelles).

Anticosti

Il n'y a pas d'indice de température cette année parce que l'on ne connaît pas son impact sur la crevette.

L'indice de prédation devait être en vert depuis le début des années 1990.

Il y a peu de crevettes ovigères parce que la pêche au printemps est peu importante dans le secteur de l'Île d'Anticosti. Les crevettes sont aussi plus petites, il n'a pas été possible d'éviter la classe d'âge 1999.

Sept-Îles

Les pêcheurs ont atteint leur quota parce qu'ils ont augmenté leurs captures de grosses crevettes.

Estuaire

Les indices d'abondance sont très variables étant donné la ligne de séparation avec la zone de Sept-Îles, l'absence d'échantillonnage dans moins de 200 m et le nombre de stations plus faibles que les autres zones.

Suggestion : Modifier les échelles pour les figures de fréquences de taille.

Sommaire

Changement sur les points saillants. Entre autres :

- Faire un 4^{ième} point saillant.
- Le taux d'exploitation se situe encore dans la moyenne.

Il a été suggéré d'établir des cibles et des limites pour des indicateurs clés. Cela permettrait d'avoir des règles de diminution ou d'augmentation de TAC. L'établissement de cibles fera partie des discussions pour la mise en place du prochain plan de cogestion en 2003.

ÉTAT DES STOCKS DE CRABES DES NEIGES : ZONES 13 À 17 ET ZONES A-B-C

Date : 23 et 24 janvier 2002

Présentateur : Réjean Dufour

Rapporteurs : Martin Castonguay

Sylvain Hurtubise

Michel Giguère

Les débarquements canadiens sont présentés et montrent une forte hausse des prises sur la côte est de Terre-Neuve. Quelqu'un demande si les stocks peuvent supporter une telle augmentation de la pêche à Terre-Neuve. On discute ensuite de la pêche sur le plateau de Sydney. Cette pêche résulte d'une expansion de l'habitat suite au refroidissement des eaux de la couche intermédiaire froide et est appelée à diminuer au cours des prochaines années.

Crabe de la zone 17

Plusieurs personnes posent des questions de clarification sur la PUE relative standardisée. Il s'agit d'une PUE provenant d'un modèle multiplicatif développé par S. Gavaris. Il s'agit d'une analyse de régression multiple qui inclut les facteurs importants qui influencent la PUE, tels qu'engin, temps d'immersion, mois et année.

On discute ensuite du gain de précision sur les indices d'abondance que procure le krigeage. C'est dû au fait que le krigeage modélise l'auto-corrélation spatiale entre les échantillons et l'utilise pour augmenter la précision des estimés d'abondance. La précision des estimations de pré recrues suggère que l'augmentation décelée puisse être réelle.

Il avait été suggéré l'an passé d'ajouter la ligne des recrues d'âge 0 au tableau de mortalité totale du crabe de la rive nord, zone 17. À faire l'an prochain.

Une question est posée sur l'importance apparemment exagérée de la PUE de la rive sud dans le calcul de la PUE totale, car la PUE de la rive nord n'a pas baissé. Ceci est d'autant surprenant sachant que presque la moitié des captures proviennent de la rive nord.

Des questions sont posées sur le rapport des sexes qui est calculé à partir des femelles primipares.

On discute de questions sur les tendances relatives de la PUE du chalut en 2000 et 2001 en rapport avec la PUE du relevé au casier.

En ce qui concerne la relation PUE pêche / PUE relevé au casier et celle PUE pêche / PUE relevé au chalut, il semble que des changements de distribution spatiale des mâles dans les 2 dernières années soient responsables du fait que les relations ne tiennent plus.

Suggestion : Utiliser des PUE standardisées dans l'analyse ci-haut en ajoutant un facteur spatial dans le modèle multiplicatif (I.e., rive nord, rive sud).

Fiche analytique du crabe de la zone 17:

Suggestion : Présenter l'effort au lieu du TAC.

Les discussions portent ensuite sur les différences de tendances des PUE en 2001 entre la rive sud et la rive nord.

Suggestion : Analyser séparément les PUE des pêcheurs traditionnels et celles des pêcheurs ayant reçu des allocations temporaires.

Suggestion : Adopter une perspective à plus long terme dans la fiche analytique en présentant les tendances en relation avec le modèle conceptuel de recrutement du crabe. Bernard et Réjean essaieront de tenir compte de ces suggestions sans oublier que la principale clientèle visée par ces fiches analytiques est l'industrie de la pêche.

État du stock et perspectives

Un représentant de l'industrie se félicite que cette section ne contienne pas de scénario cette année. Quelqu'un suggère que l'on soit capable de prévoir la biomasse exploitable pour les années à venir. Une autre personne fait remarquer qu'il serait important de préciser au début de cette section qu'on se situe présentement au début de la fin d'une vague de recrutement.

Un participant nous rappelle que notre rôle est d'assurer la conservation. On peut présenter à la gestion l'impact de différentes stratégies d'exploitation. Le problème touche le taux d'exploitation souhaitable du vieux crabe. Il s'agit de gérer adéquatement la baisse naturelle du stock qui s'amorce.

Recommandation (2) : Mettre à l'agenda des réunions méthodologiques de l'automne 2002, un calcul de la biomasse exploitable du crabe des neiges en enlevant le vieux crabe de stade 5.

On discute ferme de la recommandation pour le TAC de 2002. Quelqu'un recommande d'augmenter le TAC à 3200 t au lieu du niveau actuel de 2700 t. De façon générale, les participants sont d'avis qu'une recommandation de *statu quo* est préférable. Il est important de bien faire comprendre à l'industrie quel est l'impact d'un gain à court terme sur les tendances à long terme.

Le problème d'absence d'échantillonnage indépendant de la pêche sur la rive sud devrait être examiné en profondeur, peut-être aussi lors des réunions méthodologiques de l'automne 2002. Par exemple, on pourrait diminuer l'intensité d'échantillonnage sur la rive nord pour inclure un échantillonnage sur la rive sud à chaque mission ou alterner les 2 rives d'une année à l'autre. Par ailleurs, il faut se rappeler qu'il n'y a pas de relevé dans la plupart des zones. Ce problème est complexe et est relié aux exigences du krigeage en terme de pas d'échantillonnage.

Recommandation (3) : Évaluer un plan d'échantillonnage pour le crabe des neiges qui soit indépendant de la pêche commerciale sur la rive sud.

Crabe de la Zone 16

On discute des tendances des indices des relevés au casier de l'industrie dans les sous-zones qui ne semblent pas aussi cohérentes que ce qui se passe dans la zone au complet. Il semble que se ne soit pas une bonne idée d'examiner les sous-zones parce que l'échelle spatiale est trop petite et que les mouvements d'une sous-zone à l'autre peuvent obscurcir des variations de niveaux d'abondance.

Suggestion : Les parties centre et ouest de la zone 16 devraient être regroupées alors que le secteur est devrait rester inchangé.

On se questionne sur la faiblesse de la remontée des PUE en rapport avec ce à quoi on s'attendait, puisqu'on se situe au sommet d'abondance. Ceci peut être relié à une mue terminale à une taille précoce sous-légale. Des sauts de mue peuvent aussi être impliqués.

Zones 13 à 15

Les points de référence sont difficiles à établir pour ces zones. Par contre, l'examen des fréquences de taille depuis 1996 nous révèle que, à l'opposé des zones 16 et 17, la pêche du crabe des neiges dans les zones 13 à 15 en est une de recrutement. Tout le recrutement est pêché immédiatement dans la zone 13, alors qu'un tampon existe dans les zones 14 et 15, mais de façon moins marquée dans cette dernière.

L'assemblée a soulevé des préoccupations sur l'état des stocks dans ces différentes zones d'autant plus que l'Industrie qu'elle consulte, a émis un signal d'alarme quant à l'exploitation intensive soutenue par les Terre-neuviens dans la zone 12D et l'impact non négligeable que cette exploitation pourrait avoir sur l'état de la ressource dans les zones 13 et 14.

L'assemblée a donc proposé que le TAC soit réduit de 35 à 40% dans la zone 13 afin que l'effort de pêche en 2002 soit ramené aux niveaux de ceux qui ont prévalu entre 1998 et 2000, et mieux protéger le potentiel reproducteur. Il a également été proposé que le TAC dans la zone 15 soit réduit de 20 à 25% pour les mêmes raisons que dans la zone 13. Dans la zone 14, la faible augmentation des PUE n'est pas suffisante pour changer la recommandation qui avait été formulée dans le rapport d'état de la ressource de l'année dernière.

Recommandation (4) : Diminution du TAC en 2002 dans les zones 13, 14 et 15 pour assurer la protection du potentiel reproducteur du crabe des neiges dans ces zones.

Recommandation (5) : Tenir un atelier de travail pour statuer sur l'entité biologique des stocks de crabes des neiges de la Côte-Nord (zones 14, 15 et C) par rapport à leur découpage actuel pour les fins de gestion.

Recommandation (6) : Mettre sur pied un projet de recherche pour statuer sur le potentiel reproducteur des crabes des neiges des zones de la Côte-Nord.

Recommandation (7) : Dans le but d'en connaître plus sur la dynamique du stock de crabe des neiges de la zone 13, l'assemblée recommande qu'un suivi se fasse sur les activités de marquage qui ont été amorcées en 2001 dans cette zone.

État du stock de crabe des neiges de la zone C (Frank Collier)

L'assemblée a d'abord soulevé des inquiétudes quant à la couverture des activités de pêche de cette zone par le programme des Observateurs. Les effectifs disponibles pour illustrer la distribution des tailles des crabes de cette zone pourraient être à la limite de la représentativité. Des arguments ont été fournis à Frank Collier pour lui permettre de justifier une augmentation de la couverture des activités de pêche dans cette zone par le programme des observateurs.

L'assemblée a aussi tenu des discussions sur l'intégration des données de cette zone à celles des zones adjacentes, surtout pour la zone 15, dans la formulation de l'avis sur l'état de la ressource dans ces zones. L'assemblée était en accord pour dire que ce qui se trouve dans la zone C pourrait être séparé en deux unités : Côte-Nord (zone 15) et Anticosti (B ou 16 dépendant des avis). Cependant, les opinions divergeaient quant à l'impact que l'intégration des données de la zone C aurait sur les recommandations déjà formulées pour la zone 15, surtout que la somme de travail requise pour intégrer ces données était importante. Aucun consensus n'a été atteint sur ce point au cours de l'après-midi du 23.

État du stock de crabe des neiges des zones A et B (Luc Bourassa)

Deux recommandations ont été retenues au cours de la présentation de l'état du stock de crabe des neiges dans ces deux zones.

La première favorise l'adoption d'une approche de pêche responsable par l'ajout d'un dispositif sur le casier (filin de coton mou biodégradable, par exemple) qui permettrait aux crabes de s'échapper dans l'éventualité d'un séjour prolongé du casier sur le fond.

La deuxième recommande l'analyse, à partir des données récoltées par le programme des Observateurs, de l'effet du maillage sur les captures des casiers. Ces résultats pourraient être présentés et révisés lors d'un atelier de travail qui se tiendrait à l'automne.

Recommandation (8) : Analyser l'effet du maillage sur les captures de crabe des neiges réalisées au casier, à partir des données récoltées par le programme des observateurs.

Zone 15

Il y a 8 pêcheurs dans la zone 15. Chacun de ces pêcheurs a 150 casiers japonais et une allocation individuelle (QIT). Les débarquements sont stables depuis quelques années. Le total des prises admissibles (TPA) a été atteint en 2001. Les prises par unité d'effort (PUE) sont stables par rapport à l'an 2000, mais en baisse depuis 1996.

La grande majorité des crabes échantillonnés en mer avaient des indices de condition 3 et 4. La taille moyenne des crabes capturés est en baisse graduelle depuis 1997. Cette diminution en 2001 est le reflet de la réduction de la biomasse des vieux crabes, par la pêche, et d'un recrutement de faible ampleur.

Un relevé post-saison (casiers) est effectué depuis 1998 en collaboration avec les pêcheurs de la zone. **Les participants de l'industrie de la zone 15 confirment leur intérêt à faire ce type de relevé post-saison.**

Recommandation (9) : Ajuster le protocole du relevé post-saison du crabe des neiges à celui de la zone 16 afin d'équilibrer les demandes faites aux pêcheurs des zones 15 et 16.

Suggestion : Comparer les résultats de la pêche de la dernière année avec ceux de la moyenne des 5 ou 10 dernières années. La comparaison avec l'année 2000 seulement donne une analyse biaisée et trop optimiste.

Zone 14

Il y a 22 pêcheurs dans la zone 14. Chacun de ces pêcheurs a 150 casiers japonais et une allocation individuelle. Les débarquements sont stables depuis quelques années. Le total des prises admissibles a été atteint en 2001. Les prises par unité d'effort non standardisées sont stables depuis 6 ans, mais les PUE standardisées sont effectivement en baisse depuis 1996.

En 2001, l'état des carapaces des crabes échantillonnés en mer est comparable à celle de 2000. La taille moyenne des crabes capturés s'explique par une diminution de la portion des vieux et une très légère baisse de l'abondance des pré-recrues par rapport à l'année 2000. La tendance va dans le même sens que dans la zone 15, mais l'impact est moins marqué vers l'est.

Les résultats du relevé post-saison sont cohérents avec les informations qui précèdent. Le bilan général sur la ressource de la zone 14 est négatif à court et moyen terme, incertain à long terme.

Suggestion : Utiliser des indices similaires (dont les PUE standardisées) dans le tableau synthèse.

Plusieurs pairs ont l'impression que la situation réelle est beaucoup plus pessimiste que celle présentée par Réjean. Il semble que l'impact de la dernière forte vague de recrutement observée plus à l'ouest n'a pas été aussi important dans la zone 14. De plus, à la différence des autres zones, la stratégie d'exploitation n'y a pas été ajustée. De toute évidence, les débarquements auraient dû baisser bien avant 2001. Il pourrait même y avoir un danger pour la conservation de la ressource en l'absence de fort recrutement.

Suggestion : Déposer les données concernant la standardisation des PUE en fonction du temps d'immersion lors de la prochaine revue des stocks de crabes des neiges.

Jean Richard Joncas se questionne sur la qualité du relevé post-saison car il n'est pas toujours effectué durant la même période et qu'il y a des problèmes logistiques dus aux acheteurs pouvant affecter le temps d'immersion. Il mentionne d'autres variables telles la disponibilité de quotas de morues, les timbres de chômage et autres facteurs qui pourraient influencer les résultats. Louise Savard répond que ces variables peuvent affecter les données de la pêche commerciale, mais qu'elles n'ont pas d'effets sur les relevés aux casiers. Jean Richard Joncas ajoute par contre que le maillage des casiers peut varier lors des relevés post-saison. Frank Collier dit qu'il ne pense pas qu'il y ait de problème avec le maillage et qu'il va prendre des mesures pour s'assurer que cette condition soit respectée dans l'avenir.

Zone 13

Il y a 49 pêcheurs dans la zone 13, dont 6 de Terre Neuve. Chacun de ces pêcheurs a 150 casiers japonais et pas d'allocation individuelle. Le total des prises admissibles n'a pas été atteint en 2001 et il y a eu une baisse importante des PUE. En 2001, l'effort était surtout localisé du côté ouest de la zone et sur la fosse de Mécatina. La taille moyenne des captures est faible et de toute évidence, c'est une pêche de recrutement.

Il y a une problématique pour le recrutement de pêcheurs volontaires pour faire le relevé post-saison car ce n'est pas rentable pour eux.

Recommandations générales

S'assurer que le maillage soit standardisé lors du relevé post-saison.

S'assurer que les observateurs font un travail professionnel.

Recommandation (10) : Augmenter la couverture spatiale du relevé post-saison du crabe des neiges dans la zone 16.

Recommandation (11) : Le relevé post-saison est essentiel pour formuler des avis sur l'état des stocks de crabe des neiges. Il faut continuer cette initiative et s'assurer que les données colligées soient de qualités. Il faudrait avoir un même standard pour toutes les zones.

Recommandation (12) : Effectuer un relevé scientifique pour le crabe des neiges dans la zone 13 en 2002.

Recommandation (13) : Faire une étude de la croissance du crabe des neiges qui couvre l'ensemble des zones.

ÉTAT DES STOCKS DE HOMARD

Date : 30 et 31 janvier 2002

Présentateur : Louise Gendron

Rapporteurs : Daine Archambault

Sylvain Hurtubise

Introduction

La présentation débute avec un rappel des principaux éléments du cadre de conservation pour le homard, établi par le CCRH en 1995. Ce cadre de conservation découlait de conclusions indiquant que les stocks avaient subi une très forte exploitation selon l'évolution des débarquements observée au cours des 15 dernières années. Le principal objectif du cadre de conservation consiste au maintien des stocks à un niveau optimal, peu importe les conditions environnementales existantes. Pour y parvenir, trois sous-objectifs ont été établis : 1) l'augmentation de la production d'œufs par recrue (O/R), la cible étant de doubler la production par rapport au niveau de 1996, 2) l'amélioration de la structure des stocks et 3) la réduction de l'effort de pêche. Les outils considérés efficaces pour leur réalisation sont l'application de tailles minimales de capture, de limites d'effort de pêche, de limites temporelles et spatiales associées aux pratiques de pêche, contribuant à la création de « refuges » pour la ressource, ainsi que l'utilisation de l'approche de précaution. Le comité de travail sur le homard a de nouveau reporté l'ensemble de ces objectifs en 2001.

Dans un second temps, la répartition géographique de l'ensemble des différentes zones de pêche, et les différentes mesures de gestion qui y sont associées ont été brièvement présentées. L'importance relative des débarquements effectués dans chacune des zones a également été décrite; les débarquements effectués aux Îles-de-la-Madeleine totalisent à eux seuls plus de 65% de l'ensemble des débarquements québécois de homard. Les différentes sources de données et leurs particularités, intégrées dans l'évaluation de l'état des stocks de homard, ont été présentées pour chacune des zones. Il est fait mention que l'éventail des sources de données provenant d'une zone particulière est en partie lié à l'importance de la contribution de cette zone à la totalité des débarquements, ce qui explique les efforts accrus de recherche aux Îles-de-la-Madeline depuis les 5 dernières années. L'échantillonnage des captures commerciales demeure néanmoins la source privilégiée de données pour un bon nombre de zones.

Finalement, la liste des différents indicateurs ayant servi à déterminer l'état de la ressource et à établir les prévisions des débarquements pour l'année 2002, pour les différents stocks, est présentée.

Commentaires : On a noté que le nombre de zones était élevé, tout comme les sous-zones, ce qui ne reflétait pas nécessairement les processus biologiques (migration d'individus, transport de larves) des stocks étudiés, et que la quantité d'informations pour une zone donnée était restreinte. La définition de zone est associée à la date d'ouverture de pêche qui, en raison de la présence des glaces au printemps, peut différer d'une zone à l'autre.

Quant à la migration des adultes et de la dispersion des larves de homard, du nord de la baie des Chaleurs vers sa partie sud, on ne peut actuellement pas les quantifier avec précision. Les informations connues laissent

croire que le déplacement des adultes serait assez faible, mais que le transport larvaire de la pointe est de la Gaspésie en direction de la portion nord de la baie des Chaleurs serait possible, en raison des courants observés dans ce secteur.

État du stock des Îles-de-la-Madeleine

Dans un premier temps, certaines précisions sont apportées concernant le relevé scientifique annuel réalisé à l'automne, à l'aide d'un chalut Nephrop, du côté sud des Îles. Le plan d'échantillonnage mis en œuvre est le même depuis le début de la série temporelle de ce relevé; soit 1995. Il échantillonne des stations fixes dont la distribution est plus rapprochée dans les zones de variabilité élevée de densité, et moindre pour les zones de densité plus homogène. Les fonds rocheux, refuges reconnus pour le homard, ne peuvent pas être échantillonnés avec ce type d'engin. Toutefois, à cette période de l'année, le homard en post-mue est très mobile. Ce comportement réduit la possibilité de sous-évaluer cette fraction particulière du stock.

En 2001, la saison de pêche aux Îles a débuté le 5 mai, la température de l'eau était environ de 2,5 °C (rappel : à des températures de plus de 2 °C, le homard devient plus actif et se dirige alors vers la côte). Dans l'ensemble, les conditions environnementales observées en 2001 ont été favorables à la pêche : rapide réchauffement des eaux, degrés-jours supérieurs à la moyenne des 7 dernières années, faibles vents les premières semaines de pêche. Près de 50% des captures ont été enregistrées après seulement le tiers de la durée de la saison de pêche, laquelle s'est poursuivie jusque dans la première semaine de juillet. En 2001, le déploiement de casiers atteignait les 84-94% du maximum possible, des valeurs supérieures à 2000.

Indices d'abondance. Les débarquements de homard réalisés aux Îles en 2001 ont été près de 100 t supérieurs à ceux enregistrés en 2000, atteignant des niveaux comparables à ceux enregistrés en 1996, soit juste avant la mise en place de l'augmentation annuelle de 1 mm de la taille minimale de capture (76 mm (LC) en 1996 –année de référence- ; 81 mm en 2001). Ils demeurent toutefois inférieurs au pic observé en 1992. Tout comme pour les 15 dernières années, près de 70% des débarquements proviennent de la portion sud des Îles.

Le suivi annuel des PUE des pêches commerciales indique qu'en 2001, tout comme pour les années antérieures, les valeurs maximales sont enregistrées en début de saison (10 premiers jours de pêche), pour atteindre des niveaux intermédiaires en milieu de saison (vers la 4^e semaine). Elles atteignent les plus bas niveaux en fin de saison (vers la 7.5^e semaine). Les valeurs des PUE en 2001 du côté sud et du côté nord des Îles sont dans l'ensemble comparables, à l'exception de celles du début de saison où elles sont plus élevées au sud (de l'ordre de 1,5 homards/casier) qu'au nord (de l'ordre de 1,0 homard/casier). L'examen du patron saisonnier des PUE des pêcheurs-repères révèle qu'au sud des Îles, les pêcheurs pratiquent deux stratégies de pêche. Dans le cas de la stratégie de « poursuite », les PUE maximales sont enregistrées en début de saison, ne cessant de décroître par la suite. Dans le cas de la stratégie « d'interception » selon laquelle les pêcheurs attendent le homard à un endroit donné entre la côte et le large, les valeurs maximales sont observées vers le milieu de la saison (3^e semaine). Au nord des Îles, l'évolution saisonnière des PUE démontre que les pêcheurs utilisent plutôt une stratégie « d'interception », notamment en 2001 où les PUE maximales sont observées vers la 4^e semaine de la saison de pêche.

Les PUE moyennes saisonnières obtenues à partir de l'échantillonnage commercial (basées sur un modèle linéaire ajusté aux trois échantillons prélevés en début, milieu et fin de saison, et à une valeur fixe pour la dernière semaine) indiquent qu'en nombre, les valeurs observées pour 2001 sont inférieures à celles enregistrées en 1996, la différence étant plus élevée du côté nord des Îles. Toutefois, l'examen basé sur le poids par casier révèle une tendance à la hausse depuis les trois dernières années. Les valeurs observées étant nettement supérieures à des moyennes calculées sur les périodes avant et après 1996. Cet état de fait démontre clairement que le homard capturé au cours des dernières années est plus gros, ce qui contrebalance la diminution d'individus dans les casiers. Ainsi, l'augmentation de la taille minimale de capture favorise la réalisation d'une mue additionnelle avant la capture, et de ce fait l'augmentation de la masse corporelle du homard. L'examen des PUE moyennes observées chez les pêcheurs-repères pour les 10 dernières années indique les mêmes tendances.

Finalement, les différentes corrélations pouvant être établies entre les indices d'abondance (PUE - en nombre et en poids - commerciales et des pêcheurs-repères) et les débarquements, démontrent une certaine homogénéité et cohérence du système, ce qui demeure prévisible pour une pêche basée sur l'effort et où le recrutement demeure constant. Toute augmentation de taille de capture entraînera une diminution des PUE en nombre, compensée par une augmentation en poids. C'est ce qui ressort de l'analyse des données de 2001.

Composition des captures et caractéristiques des populations. Depuis 1997, les **tailles moyennes** mesurées pour la fraction commerciale du stock de homard des Îles n'ont cessé de croître et ce, peu importe le moment de l'échantillonnage (début, milieu, fin de la saison de pêche), le lieu (parties nord et sud des Îles) ou la source des données (échantillonnage commercial, relevé par chalutage). Tel que mentionné précédemment, cette tendance à la hausse des tailles moyennes, qui suit l'augmentation de la taille minimale de capture, demeure dans un certain sens prévisible dans une pêche de recrutement telle que pratiquée sur ce stock. D'autre part, le poids moyen des homards s'est également accru depuis 1997 (poids moyen plus élevé pour la partie nord des Îles que la partie sud), la proportion d'individus de catégorie « market » ($LC \geq 81$ mm) atteignant les 100% dans les débarquements de 2001. Cependant, la fraction des homards « jumbos » retrouvée dans les captures demeure toujours très faible.

***Commentaires :** Une question est soulevée à savoir ce qu'il advient des homards de 76-80 mm qui devraient voir leur proportion s'accroître avec les années dans les captures effectuées lors du relevé réalisé à l'aide du chalut. De fait, étant donné que le relevé se fait en septembre, soit après la période de mue, les homards atteignent alors des tailles supérieures à 80 mm; pleinement recrutées au chalut.*

Depuis les 15 dernières années, les **taux d'exploitation** ont été en constante progression du côté sud des Îles, pour atteindre des valeurs de près de 75% (moyenne de 64,5%). Du côté nord des Îles, les taux ont été en général plus faibles et plus variables, avoisinant tout de même les 70% en 2000. Les taux d'exploitation estimés à partir du relevé au chalut sont comparables à ceux obtenus à partir des échantillons en mer. Les taux d'exploitation peuvent être qualifiés de particulièrement élevés chez les mâles, mais plus faibles chez les femelles étant donné que ces dernières sont protégées de toute exploitation lorsqu'elles sont œuvées. Cependant, il est assumé que la fraction exploitable des femelles subit le même taux d'exploitation que les mâles. Par ailleurs, il existe une corrélation positive significative entre les taux d'exploitation et les degrés-jours. De fait, ces derniers influencent la capturabilité (q) et l'effort de pêche (f) dans la pêche du homard, ce qui a entraîné une augmentation de l'efficacité de pêche malgré que l'effort nominal (nombre de casiers) soit demeuré constant.

***Commentaires :** Il est très important de mentionner clairement que les taux d'exploitation sont en tout temps calculés sur la « fraction exploitable des mâles ». De cette façon, on évite les discussions éventuelles sur la taille utilisée comme point de référence pour les comparaisons (76 mm versus taille minimale de capture variable avec les années). Il est difficile d'estimer un taux d'exploitation pour les femelles et il est pratiquement impossible d'estimer un taux d'exploitation sur la fraction de la population partiellement recrutée. D'autre part, on constate que, du fait de l'augmentation de la taille minimale de capture, le taux d'exploitation sur les plus gros individus continuera de s'accroître contrairement à celui enregistré pour les plus petits individus qui diminuera. Cependant, cette mesure permet à un plus grand nombre de femelles de se reproduire au moins une fois avant d'être capturées.*

On se questionne également à savoir quels seront les effets de l'augmentation de la taille minimale de capture sur le nombre de gros homards et de petits homards; y en aura-t-il plus, moins...

Depuis les deux dernières années, on observe un nombre plus élevé de **femelles œuvées** dans les captures, commerciales et de recherche, à la fin de saison de pêche. L'augmentation est plus marquée du côté sud des Îles du fait que les femelles atteignent leur maturité sexuelle à une taille moindre (côté sud : 79 mm; côté nord : 84 mm).

Selon les données obtenues sur le terrain, la production d'œufs estimée est nettement plus élevée en 2001 comparativement à celle observée en 1996. À nouveau en 2001, la production d'œufs est principalement assurée par les femelles primipares, à une taille cependant inférieure au sud des Îles (80,9 mm versus 85,3 mm au nord).

Selon le modèle théorique de **production O/R**, en 2001, avec une taille minimale de capture fixée à 81 mm, la production O/R est, au sud des Îles, de 60% supérieure à celle calculée pour l'année de référence (1996). Elle dépasse les 50% pour le nord des Îles. On estime que la cible de doubler la production O/R sera atteinte à une taille de 83 mm pour le sud et à 84 mm pour le nord des Îles. Or, en tenant compte des incertitudes des paramètres dans le modèle, le risque de ne pas atteindre cette cible a été estimée à un peu plus de 20% à une taille minimale de capture de 84 mm.

Perspectives pour 2002 et à plus long terme. Le niveau des **pré-recrues** (échantillonnage en mer des 72-75 mm et des ≥ 82 mm pour le relevé au chalut) observé en 2001 était équivalent à celui de 2000. Il semblerait que, selon la relation entre l'indice de recrutement et les débarquements de l'année suivante, les niveaux actuels des débarquements puissent être maintenus en 2002.

Pour les deux dernières années, l'examen de l'abondance des 4 classes de tailles pré-commerciales (JUV, PR2, PR1, COM) précédant la classe commerciale de la dernière année de la série que l'on retrouve à l'automne dans les captures des relevés par chalutage, révèle des valeurs à la hausse ou demeurant tout aussi élevées, et ce même si on avait enregistré une certaine déplétion chez les classes de plus petite taille à la fin des années 1990. Ces « trous » potentiels semblent avoir été comblés par les autres cohortes et par la variabilité de l'expression de la plasticité d'une même cohorte. En conséquence, la pêche au homard aux Îles pourrait continuer à bénéficier d'un bon recrutement pour encore quelques années.

Le suivi d'une cohorte, suite à la déposition des post-larves, indique que son devenir peut être grandement influencé par les conditions environnementales (I.e. : tempêtes, eaux plus froides une année donnée), et voir ainsi son importance initiale grandement diminuée tel que se fut le cas pour la cohorte de 1999.

En conclusion, les mesures de conservation ont eu un effet positif mesurable sur les populations de homard. Par contre, les populations continuent à subir une forte exploitation.

Recommandation (14) : Poursuivre l'augmentation de la taille minimale de capture et songer à diminuer la pression de pêche pour le homard des Îles-de-la-Madeleine.

Certaines caractéristiques des larves zoés de homard, observées au cours d'expérience en laboratoire, sont ici exposées et mises en rapport avec le statut des femelles (primipare versus multipare) qui les ont libérées. Ainsi, les larves zoés provenant de femelles multipares auraient des tailles plus grandes à leur éclosion et bénéficieraient d'un taux d'accroissement de taille plus élevé à leur première mue.

Recommandation (15) : Augmenter la contribution des femelles multipares à la production d'œufs pour le homard des Îles-de-la-Madeleine.

État du Stock de la Gaspésie – Zones 20A et 20B (Pointe-Gaspé à Bonaventure)

Un bref exposé sur l'évolution des tailles minimales légales, selon les secteurs et les années, débute la présentation pour ce stock. Dans un second temps, les conditions environnementales prévalant au cours de la saison de pêche de 2001 sont résumées : début de saison froid suivi d'un réchauffement rapide; chutes sporadiques de la température de l'eau, associées à des intrusions d'eaux froides provenant du courant de Gaspé ainsi qu'à des épisodes venteux.

La saison de pêche d'une durée de dix semaines, s'est révélée dans l'ensemble très bonne. Près de la moitié des captures étaient comptabilisées après les trois premières semaines de pêche.

Indices d'abondance. Bien qu'une certaine baisse des **débarquements** ait été notée par rapport à ceux de 2000, le stock de la zone 20 a contribué pour 27% des débarquements québécois en 2001, et pour 95% de ceux de la Gaspésie. Des deux zones de ce stock, c'est la zone 20A qui totalise le plus de débarquements (60%).

Les **PUE** (homards/casier) ont été plus élevées en début de saison (valeurs maximales enregistrées vers la 3^e semaine), pour décroître graduellement tout au cours de la saison. Les faibles PUE observées en fin de saison découlaient de l'effet de déplétion de la ressource due à la pêche. Toutefois, le patron journalier a été très variable, dû aux fréquentes intrusions d'eaux froides observées à l'aide des thermographes. L'examen des PUE à l'aide du modèle linéaire ajusté a révélé, pour 2001, une diminution en nombre et en poids de homard par casier (valeurs les plus faibles des 4 dernières années). La diminution (en poids) semble cependant avoir été moins importante pour les pêcheurs-repères.

Les corrélations entre les indices d'abondance et les débarquements sont moins bonnes que celles observées aux Îles-de-la-Madeleine, notamment lorsque nous incluons les deux dernières années. Cet état de fait est sans doute associé à une plus grande hétérogénéité dans les rendements découlant de diminutions ponctuelles dans l'espace et le temps. L'examen des PUE à une échelle spatiale plus fine montre effectivement de l'hétérogénéité; certains secteurs ont subi des diminutions plus importantes. Une pondération des PUE des différentes sous-zones selon leur importance (niveau des débarquements) devrait améliorer la corrélation entre les différents indices d'abondance.

***Commentaires :** On souligne que les débarquements ne sont pas uniquement fonction des PUE, mais peuvent aussi être influencés par d'autres facteurs comme les tempêtes, le marché, etc. Il est également mentionné que le facteur « vent » pourrait être un facteur important à considérer, en plus de la température, étant donné qu'il influe sur les courants côtiers et de ce fait, sur la dispersion des panaches d'odeur émis par les appâts.*

Composition des captures et caractéristiques des populations. Depuis 1996, la **taille moyenne** des homards capturés, mesurée à différents moments de la saison de pêche, s'est sans cesse accrue, de même que la taille médiane qui est de 5 mm supérieure à celle de 1996. Cette tendance à la hausse suit l'augmentation de la taille minimale de capture, ce qui est prévisible dans une pêche de recrutement telle que pratiquée sur le homard en Gaspésie. L'effet positif de l'augmentation de la taille minimale de capture (80 mm en 2001) s'est également traduit par une augmentation du **poids moyen** des homards capturés, de même que par un pourcentage plus élevé ($\geq 90\%$) de homard de catégorie « market » en 2000 et 2001. Cependant, les homards « jumbos » demeurent toujours minoritaires dans les captures.

Tout comme aux Îles-de-la-Madeleine, le **taux d'exploitation** pour le stock de la Gaspésie est très élevé. Il n'a pas cessé de croître depuis 1986, pour atteindre 85% en 2001. Ce taux d'exploitation a été calculé sur la fraction exploitable des mâles. Les femelles œuvées, étant protégées, subissent un taux moindre. La diminution importante de la première classe de mue (76-86 mm) par rapport à la seconde (87-99 mm), sur deux années consécutives, constitue un autre indice d'une forte exploitation.

***Commentaires :** Selon ce qui a été présenté précédemment, on constate qu'avec les méthodes de gestion actuelles qui se limitent à augmenter la taille minimale de capture sans modifier l'effort de pêche et le taux d'exploitation, la pêche au homard capture tout le recrutement qui arrive dans l'année. **Conséquence :** l'objectif de doubler la production d'œufs par recrue prendra plus de temps avant d'être atteint.*

La problématique des effets ravageurs négatifs provoqués sur les fonds de homards par les pétoncliers et les seineurs est abordée. Même si on adopte des mesures quant à l'augmentation de la taille minimale de capture ou sur l'effort de pêche, ces mesures n'auront aucun effet pour l'amélioration du milieu pour la ressource qui vit sur un fond perturbé.

L'importance des **femelles œuvées** (PUE en nombre)s'est sans cesse accrue depuis 1986. Leur nombre est nettement plus élevé en fin de saison de pêche, ce qui est sans doute fonction des territoires de pêche visités, des dates de pêche, et du degré de capturabilité de la ressource. Selon les calculs d'indice d'abondance des œufs en nature, la production d'œufs en 2001 est supérieure à celle de 1996. Cette production d'œufs est majoritairement assurée par les femelles primipares. On constate que l'augmentation de la taille minimale de capture (+4 mm) a également permis d'accroître la production d'œufs par recrue. En 2001, cette production était 60% supérieure à celle de 1996. Selon le modèle, l'objectif de doubler la production serait atteint à une taille minimale de 82 mm.

En tenant compte des incertitudes des paramètres du modèle, il y a moins de 20% de risque de ne pas atteindre l'objectif à cette taille minimale. Toutefois, pour une même taille, la production d'œufs de ce stock restera toujours en deçà de celle des Îles-de-la-Madeleine.

Commentaires : Certaines discussions sont soulevées lors de la présentation des graphiques décrivant les indices de la production en 1996 et 2001.

Suggestion : Présenter la structure de tailles des mâles avec celle des femelles, ce qui permettrait de mieux discerner les bénéfices de l'accroissement de la taille minimale de capture pour les femelles.

Il demeure encore difficile d'interpréter l'augmentation de l'abondance des femelles œuvées. Il est possible que cela reflète l'abondance réelle, mais cela peut aussi être la conséquence d'un taux d'exploitation élevé où les composantes exploitables de la population sont relativement moins nombreuses et qu'il faille se déplacer davantage dans les agrégats de femelles œuvées pour maintenir les taux de capture. Est-ce dû à une forte abondance réelle sur le terrain ou à un agrégat de femelles en un endroit donné? Est-ce associé à une plus grande capturabilité des femelles en fin de saison de pêche? Est-ce la conséquence d'un taux d'exploitation plus élevé?

Perspectives pour 2002. Selon la relation entre les pré-recrues (72-75 mm LC) de l'année avec les débarquements de l'année suivante, le niveau des pré-recrues observé en 2001 était un peu plus faible que celui de 2000. Ceci laisserait donc présager une légère baisse dans les débarquements de homard de ce stock pour 2002.

État du Stock de la Gaspésie – Zones 19 (Gaspé Nord) et 21 (Bonaventure à Miguasha)

Ces deux zones pourraient correspondre à des zones de « débordement » de la zone 20, qui serait plus productive pour le homard. Dans la zone 21, située en amont de la baie des Chaleurs, le substrat présente les caractéristiques de fond à crabe commun (sablonneux, apport d'eau douce par une rivière), ce qui en fait au départ un secteur qui ne serait pas propice au recrutement du homard.

L'arrivée des autochtones dans la pêche au homard (rachat et transfert de permis) a modifié quelque peu le patron de pêche. Il se répartit maintenant en deux saisons de pêche, au printemps et à l'automne. Il semblerait que la pêche d'automne, à effort nominal égal, pourrait capturer 5 à 8 fois plus de homards étant donné qu'ils viennent tout juste de muer et qu'ils sont alors beaucoup plus vulnérables à la pêche.

Commentaires : On se questionne sur les effets de la pêche pratiquée par les autochtones sur la pêche exercée par les autres pêcheurs non autochtones qui exercent leur activité dans le fond de la baie des Chaleurs et du côté néo-brunswickois.

Certaines précisions sont apportées quant aux changements annuels des tailles minimales de capture pour chacune des zones. En 2001, la taille minimale de capture était de 81 mm dans la zone 19 et de 80 mm dans la zone 21 (En 1996, les deux zones avaient une taille minimale de 76 mm).

Indices d'abondance. La contribution de ces deux zones aux **débarquements** totaux de la Gaspésie demeure très faible (5%). Dans l'ensemble, les débarquements de 2001 sont inférieurs à ceux de 2000.

La **PUE** moyenne enregistrée en 2001 était légèrement plus élevée que celles des années précédentes (1997-2000). Il est cependant difficile de discerner une tendance dans le patron saisonnier annuel des PUE. En 2001, les PUE ont été très élevées en début de saison pour décroître par la suite.

Composition des captures et caractéristiques des populations. Les **tailles** de homard observées dans les prises commerciales pour ces deux zones sont nettement supérieures à celles des homards du restant de la Gaspésie, et ce, peu importe le moment de la saison de pêche. Cet état de fait s'observe également chez les femelles œuvées, notamment au milieu et en fin de saison. Ceci laisserait croire entre autre que la zone 21 serait tributaire de la

région aval d'où proviendraient les gros individus. La migration y serait peut-être même plus grande à l'automne, ce qui peut se voir dans les débarquements automnaux de la pêche effectuée par les autochtones.

Le pourcentage de **femelles œuvées** dans les captures a été relativement constant (30%) tout au cours de la saison 2001. Le suivi saisonnier des PUE a révélé des valeurs très élevées au début de la saison pour chuter par la suite. La **production d'œufs** en 2001 n'est pas plus grande que celle observée en 1997. Par contre, en 2001, cette production est assurée par de plus grosses femelles, et dans un des secteurs de la zone 19, elle provient de plusieurs classes de taille.

On observe une présence de **pré-recrues** très faible dans la zone 21 et quasi inexistante dans la zone 19. Ceci laisserait croire que ces deux zones seraient « alimentées » par la zone 20, adjacente aux deux zones. Avec les données présentement en mains, il est difficile de faire des prévisions sur les débarquements de 2002.

***Commentaires :** Du fait que ces deux zones ne constituent pas un stock en soi et dépendent des autres zones environnantes, ceci explique qu'il soit difficile d'y observer un patron ou une tendance défini dans les indices comme pour les stocks précédents.*

Recommandation (16) : Réaliser des études de marquage pour étudier les déplacements des homards dans les zones 19 et 20.

Dans un autre ordre d'idée, on demande s'il y a un intérêt pour l'exploitation d'autres espèces de crabe (I.e.: commun), notamment dans la partie amont de la baie des Chaleurs. Il faut s'interroger sur les interactions/relations entre le homard et le crabe. Par ailleurs, on soulève le fait que s'il y a une pêche à l'automne pratiquée par des pêcheurs ne visant pas le homard, cela peut affecter ce dernier car on se trouverait à perturber la ressource qui entrerait dans la pêche le printemps suivant.

Dans l'ensemble, la fraction exploitable des stocks de la Gaspésie est fortement pêchée. Bien qu'il y ait eu des effets positifs associés à l'augmentation de la taille minimale de capture (production d'œufs accrue, augmentation de tailles et de poids), les indices d'abondance suggèrent une baisse dans les recrutements. Donc si des mesures de gestion additionnelles ne sont pas prises, telle une réduction de l'effort de pêche, le danger d'une surpêche de recrutement sera toujours existant.

Zones 15, 16, 17 et 18

Il n'y a pas de données précises sur la production d'œufs par recrue pour les homards de ces zones. Étant donné la nordicité de ces stocks, leur situation, au mieux, serait équivalente à celle qu'on retrouve en Gaspésie. Depuis 1998, la taille minimale de capture a donc été augmentée progressivement, comme c'est le cas pour les stocks des eaux côtières du Québec plus au sud, pour diminuer la capture de homards immatures et ainsi favoriser la production d'œufs. L'évolution de la taille moyenne des homards commerciaux sur la Côte-Nord au cours des dernières années suggère que l'effet attendu de l'augmentation de la taille minimale de capture amorcée en 1998 s'est finalement fait sentir en 2001. L'examen des fréquences de taille de homard de ce secteur laisse toutefois penser que cette interprétation pourrait être biaisée par un changement possible dans les sites pêchés en 2001. L'assemblée a aussi observé que l'érosion possible des classes de taille plus grandes (> 108 mm) appréhendée à l'examen des fréquences de taille de homard d'Anticosti en 1999 ne s'est pas concrétisée. En effet, ces classes de taille sont apparues de nouveau en 2000 et sont présentes de façon encore plus marquée en 2001.

Puisque les anomalies de degrés-jours, mesurées au cours d'une saison de pêche, sont bien corrélées avec le taux d'exploitation dans une des sous-zones étudiées (zone 22 – sud), il a été proposé de vérifier la possibilité qu'elles puissent servir de facteur de pondération dans l'analyse des prises par unité d'effort dans les autres zones. Présentement, les données de température sont plutôt utilisées pour interpréter les niveaux de PUE dans des cas ponctuels. L'intégration plus généralisée de la température (données ou anomalies degrés-jours) à l'interprétation des données saisonnières de PUE sera explorée au cours de la prochaine année.

L'assemblée a soulevé des préoccupations sur la quantité de débarquements non déclarés dans ces secteurs. Cette recommandation avait aussi été faite par le Groupe de travail sur la Conservation du Homard (rapport déposé en décembre 2001) afin de mieux suivre l'évolution spatio-temporelle de l'effort de pêche.

Recommandation (17) : Pour l'ensemble des pêches côtières de homard du Québec, les journaux de bord doivent devenir obligatoires pour faciliter le suivi des débarquements.

Il a été recommandé qu'étant donné les différences marquées de dynamique entre les deux secteurs (taille à maturité sexuelle plus élevée et taux d'exploitation plus faible dans Anticosti), qu'il serait plus approprié que le sommaire présente les points d'information d'Anticosti distinctement de ceux de la Côte Nord. Il a aussi été décidé que les détails des sommaires régionaux ne devraient pas être intégrés au sommaire global; à moins que le phénomène ne possède une grande ampleur.

Dans un ordre d'idée plus général, des discussions ont été engagées sur les contenus respectifs qu'une mise à jour et une revue détaillée de stock devraient offrir aux clients. Le président d'assemblée a rappelé que, lors de la dernière réunion post-mortem d'évaluations de stocks, les éléments à vérifier lors d'une mise à jour n'avaient pas été identifiés ou ne semblaient pas identifiables de façon globale pour l'ensemble des stocks et qu'il était plus simple de laisser l'identification de ces éléments à la discrétion des présentateurs.

Recommandation (18) : Le sujet du contenu d'une mise à jour d'une évaluation de stock devrait être porté à l'ordre du jour de la prochaine réunion post-mortem du processus des évaluations de stock.

DEUXIÈME PARTIE : RENCONTRES TENUES DU 12 AU 22 FÉVRIER 2002

ÉTAT DES STOCKS DE PÉTONCLES POUR GASPÉSIE/ÎLES-DE-LA-MADELEINE/CÔTE-NORD

Date : 12 février 2002

Présentateur : Line Pelletier

Rapporteur : Denis Bernier

La présentation débute avec un survol du déroulement de la présentation et des principales caractéristiques des espèces évaluées. À cet effet les points suivants sont abordés :

- Le mandat du MPO de fournir un avis scientifique sur les stocks de pétoncle pour les 18 unités de gestion de la région du Québec.
- Les distributions géographique et bathymétrique des pétoncles géants et d'Islande.
- Les principales caractéristiques biologiques.
- Les mesures de gestion en place pour la saison de pêche 2001.
- Le calendrier des activités de pêche pour les différentes unités de gestion.

Débarquements québécois

Dans les années 1970, les débarquements étaient surtout enregistrés aux Îles-de-la-Madeleine alors que depuis 1986 environ, ces derniers sont surtout enregistrés sur la Côte-Nord. Le total des débarquements québécois se chiffre à 202 t. Par rapport à l'an 2000, c'est une diminution de 29%. La Gaspésie, les Îles-de-la-Madeleine et la Côte-Nord enregistrent des diminutions respectives de 72, 45 et 11%. Cette diminution s'explique par une baisse importante du prix payé. Cette problématique est directement reliée à la situation du Québec sur le marché canadien – les débarquements au Québec ne représentent que 2% - ainsi qu'à une détérioration des conditions du marché du pétoncle canadien sur le marché américain.

Sources d'informations pour évaluer la ressource

L'évaluation de la ressource est basée sur les informations de la pêche commerciale, les données d'échantillonnage des prises commerciales recueillies en mer et à quai pour la composition des captures et les PUE ainsi que les journaux de bord pour les données de prises, d'effort et sur la distribution. Dans certain cas on dispose des données recueillies lors de relevés scientifiques pour l'évaluation de l'abondance.

Zone 16A1 et 17A1 (gisement de l'Île-Rouge)

Pour ces 2 unités de gestion, l'avis des sciences porte sur le gisement et non sur chacune des unités séparément. Il n'y a pas eu de pêche dans 17A1 en 2001. Il s'agit aussi de la fin de la période de moratoire sur l'émission de permis.

Les débarquements ont été de 10,9 t soit une baisse de 28% par rapport à 2000. L'effort de pêche est aussi en baisse de 22% par rapport à 2000. Au niveau des rendements on observe que la PUE_z (PUE calculée à partir des fichiers ZIFF) se chiffre à 6,6 kg/h.m., en baisse par rapport à 2000. La valeur de la PUE_o (PUE calculée à partir des données des observateurs) a subi une diminution importante de 57% par rapport à 2000. Celle-ci était de 28,7 kg/h.m en 2000 et de 12,4 kg/h.m en 2001.

Si l'on considère que l'exploitation de ce gisement est récente (1998 pour 16A1 et de 1999 pour 17A1) on peut présumer que les activités de pêche ont débuté sur un gisement où il y avait une bonne biomasse accumulée. En

analysant les chiffres disponibles on note que l'exploitation de ce gisement est élevée. En comparant le gisement de 16A1/17A1 avec ce que l'on connaît de ceux de la Côte-Nord, serait-il possible d'évaluer la productivité de ce gisement ? Basé sur les données de l'échantillonnage commercial il est difficile de statuer parce que la série temporelle est trop courte. Cependant, avec un relevé scientifique à l'été 2002 il serait possible de déterminer le recrutement et la productivité de ce gisement. Présentement il est difficile de statuer sur une baisse véritable à partir des 2 points dont nous disposons. Cependant il est aussi possible que la baisse des indices signifie un effondrement. Pour l'instant, l'analyse des différents indices recommande une approche prudente.

Suggestion : Illustrer les écart-types dans la présentation des PUE.

Recommandation (19) : Pour le gisement de pétoncle de l'Île-Rouge, maintenir le moratoire sur l'émission de nouveau permis ainsi que le maintien du TAC pour 2002.

Zones 16 ABC (Haute Côte-Nord)

Suggestion : Ne pas inclure l'unité de gestion 16A1 dans l'avis de cette zone puisqu'il est déjà considéré comme gisement indépendant. Traiter la Haute-Côte-Nord sans l'unité 16A1.

Unité 16A2

Il n'y a qu'un seul pêcheur dans cette zone et les activités de pêche sont irrégulières depuis le début de la pêche en 1987. Le TAC de 9,1 t n'a pas été atteint en 2000 et 2001.

Les débarquements ont été de 1,6 t soit une baisse de 72% par rapport à 2000. L'effort de pêche est aussi en baisse de 79% par rapport à 2000. Au niveau des rendements on observe que la PUE_z se chiffre à 2,9 kg/h.m., en hausse de 34% par rapport à 2000. Une augmentation de 45% par rapport à 2000 de la valeur de la PUE_o. Celle-ci était de 7,1 kg/h.m en 2001.

Unité 16B

Il y a 2 pêcheurs dans cette zone et les activités de pêche sont régulières depuis le début en 1987. Il n'y a pas de TAC, pas de pesage à quai et pas d'échantillonnage commercial. Les débarquements se font sous forme de coquilles.

Les débarquements ont été de 2,2 t soit une baisse de 37% par rapport à 2000 et de 37% par rapport à la période 1991-2000. L'effort de pêche est aussi en baisse de 79% par rapport à 2000. Au niveau des rendements on observe que la PUE_z se chiffre à 2,3 kg/h.m. Il n'y a pas de valeur de PUE_o puisqu'il n'y a pas d'échantillonnage commercial.

L'absence d'échantillonnage commercial s'explique par la difficulté de coordonner les échantillonneurs avec les activités de pêches ainsi que par l'étendue du territoire. L'assemblée aimerait voir des activités de pesage à quai pour une couverture à 100% des débarquements dans cette zone. Les frais relatifs au pesage à quai sont assumés par l'industrie. Si on prend en considération qu'il se débarque environ 2 t dans cette zone, c'est très peu par rapport au 202 t à l'échelle du Québec.

Unité 16C

Il y a seulement 2 pêcheurs dans cette zone et les activités de pêche sont régulières depuis le début de la pêche en 1987. Le TAC de 17,25 t n'a pas été atteint en 2001.

Les débarquements ont été de 2,8 t soit une baisse de 40% par rapport à 2000 et de 74% par rapport à la période 1991-2000. L'effort de pêche est plus élevé de 26% par rapport à 2000. Au niveau des rendements on observe

que la PUE_z se chiffre à 3,0 kg/h.m, soit une diminution de 53% par rapport à 2000. La valeur de la PUE_o a subit une diminution importante de 20% par rapport à 2000. Celle-ci était de 5,4 kg/h.m. en 2001.

L'assemblée met en relation les mesures de gestions qui sont beaucoup plus contraignantes dans l'unité 16C que dans la 16B. Cette observation s'explique probablement par le fait que la 16C se trouve plus près des importants ports de débarquements. On demande aussi une spécification sur le calcul des PUE pour savoir s'il s'agit de rendement en coquille ou en muscle. Pour déterminer des PUE muscle, il faudrait avoir des informations sur le nombre d'heure d'écaillage et sur le nombre de personnes qui écaillent. Les variations dans les valeurs de PUE pourraient être attribuables à une modification du patron de pêche et l'incertitude sur le calcul des PUE est attribuable à un manque d'information. Il faudra donc obtenir de l'information supplémentaire à partir des journaux de bord pour mieux documenter et évaluer ces indices.

Suggestion : Regrouper les unités de gestion 16A2, 16B et 16C pour les besoins de l'évaluation et pour la formulation de l'avis scientifique.

Zones 16 DEFG et 18A (Moyenne Côte-Nord)

Unité 16D. Une particularité de cette zone c'est qu'elle est accessible à tous les détenteurs de permis résidant, de Sept-Îles à Pointe-Parent, sur une base exploratoire. Le TAC de 22,25 t n'a jamais été atteint depuis le début des activités de pêche en 1996. Les activités y sont irrégulières.

Les débarquements totaux sont de 86 kg. L'effort et les débarquements sont inférieurs de 85% et 99% respectivement. Les statistiques de pêche sont peu fiables et l'assemblée met en doute leur crédibilité.

Unité 16E. Il y a 7 permis qui sont utilisés dans cette zone et les activités de pêche sont régulières depuis le début des activités de pêche en 1987. Le TAC de 52,7 t (muscle) avec des quotas individuels transférables (QIT) de 8,2 t. Le TAC n'a pas été atteint en 2001.

Les débarquements ont été de 56,5 t, soit une situation similaire à celle de l'an dernier et stable depuis 1997. L'effort de pêche a atteint près de 12 h.m pour 222 voyages de pêche. Au niveau des rendements ont observent que la PUE_z se chiffre à 4,8 kg/h.m, soit une diminution de 22% par rapport à la moyenne des 10 dernières années. La valeur de la PUE_o a subit une diminution de 32% par rapport à la même période. Celle-ci était de 9,3 kg/h.m. en 2001. L'indice du taux d'exploitation (basée sur une superficie calculée à partir de la pêche commerciale de 1999) à été de 4,3% en 2001, relativement stable par rapport à ceux évalués en 1999 et 2000.

Suggestion : Considérer les positions fournies par les observateurs lors de l'échantillonnage commercial pour estimer la superficie totale des gisements.

Un relevé de recherche est effectué dans cette zone depuis 1998. En 2001, la région localisée dans l'ouest de la zone à l'étude a été sous-échantillonnée par rapport à 1999-2000. Ce déplacement de l'effort d'échantillonnage est principalement dû aux mauvaises conditions environnementales au moment du relevé. Les résultats du relevé indiquent que les indices d'abondance sont en hausse en 2001 par rapport à 2000. La structure de taille de l'échantillonnage de ce relevé indique la présence de recrutement. Ce recrutement apparaît pour des tailles plus petites que 40 mm, il ne sera pas disponible à la pêche en 2002. L'assemblée s'interroge aussi sur la diminution des effectifs pour les tailles de 60 mm. Ce "trou" dans la distribution des fréquences de taille pourrait s'expliquer par la sélectivité de l'engin utilisé ainsi que par le comportement des petits individus qui utilisent les claquettes (coquilles vides) comme abri.

Suggestion : Présenter les intervalles de confiance associés à la présentation des densités de pétoncle lors du relevé scientifique.

Suggestion : Pour mieux visualiser le recrutement du pétoncle, séparer l'indice des pré-recrues en deux catégories.

Les fréquences de taille du relevé montrent un signal au niveau des pré-recrues plus fort à l'intérieur des Îles de Mingan. Est-ce que cette observation se reflète dans les PUE_z et si c'est le cas, somme-nous en mesure d'identifier s'il s'agit d'une augmentation de la productivité ou d'un mouvement de migration? Au moment de la présentation, les données n'ont pas été analysées en ce sens. Le patron de pêche pourrait être regardé et mis en relation avec les conditions environnementales. Un patron pourrait être décelé puisque les pêcheurs semblent s'approcher des côtes lors de période de mauvais temps.

Recommandation (20) : Reconduire le relevé scientifique sur le pétoncle dans la zone 16E en 2002.

Unité 16F. Le relevé exploratoire post-saison, réalisé dans cette zone, est incomplet. De plus l'échantillonnage commercial a été effectué durant la même période que le relevé exploratoire. Ce synchronisme fait en sorte qu'il y a eu de l'échantillonnage à quai en même temps qu'un observateur était à bord des bateaux de pêche. Il faudra revoir la distribution de l'effort d'échantillonnage des captures.

Les débarquements ont été de 27,5 t et on note que celui-ci a été atteint avec une baisse de l'effort de pêche. L'effort de pêche a atteint près de 3 800 h.m, soit une diminution de 31% par rapport à 2000. Au niveau des rendements on observe que la PUE_z se chiffre à 7,0 kg/h.m, soit une augmentation de 41% par rapport à 2000. Ces rendements sont les meilleurs enregistrés depuis 1994. On observe une augmentation de 43% de la valeur de la PUE_o par rapport à la même période. Celle-ci était de 9,2 kg/h.m en 2001. L'indice du taux d'exploitation (basée sur une superficie calculée à partir de la pêche commerciale et du relevé exploratoire de 2001) a été de 6,3% en 2001 comparativement à 7,3 en 2000.

L'avis se base surtout sur les PUE_z et on note que le signal demeure le même que l'on considère les PUE_z ou les PUE_o . Ces différences sont surtout reliées à la référence utilisée pour l'évaluation de l'effort. En ce qui concerne l'efficacité de la drague, la référence utilisée est celle de travaux de Naidu (1988) sur le pétoncle d'Islande.

Au niveau du sommaire, l'assemblée suggère de revoir la formulation en remplaçant les termes "... ne menace pas ..." par "... semble soutenir...".

Zone 16 G. Il y a 4 permis d'émission pour cette zone et seulement 1 pêcheur actif. Le TAC de 35,9 t n'a pas été atteint en 2001. Les débarquements se chiffrent à 70 kg.

Au niveau du sommaire, l'assemblée suggère de revoir la formulation en remplaçant les termes "... le pétoncle d'Islande est abondant, mais de petite taille. Ce dernier point explique le ..." par "... le pétoncle d'Islande est de petite taille. Ce dernier point explique possiblement le...".

Zone 18A. Il y a 9 permis qui sont utilisés dans cette zone et les activités de pêche sont régulières depuis le début en 1987. Cette zone est accessible pour les pêcheurs des zones 16 DEF. Le TAC de 63,8 t (muscle) avec 2 quotas individuels transférables (QIT) de 9,25 et 6,47 t. C'est une augmentation de 10% par rapport à 2000 et 27% par rapport à 1999. La justification de l'augmentation du TAC se base surtout sur des considérations socio-économiques. Le TAC a été atteint en 2001.

Les débarquements sont en hausse depuis 1992 pour se chiffrer à 60,8 t et cette augmentation est le reflet des nouveaux quotas de pêche. L'effort de pêche a atteint près de 15 700 h.m pour 309 voyages de pêche. Au niveau des rendements on observe que la PUE_z se chiffre à 3,8 kg/h.m, soit une augmentation de 7% par rapport à 2000. Une diminution de 7% par rapport à la même période de la valeur de la PUE_o . Celle-ci était de 6,97 kg/h.m en 2001. L'indice du taux d'exploitation (basée sur une superficie calculée à partir du relevé scientifique de 1999) a été de 4,8 % en 2001 comparativement à 3,5% pour 1999 et 2000.

L'assemblée s'inquiète de voir l'augmentation de l'effort de pêche et des débarquements. Les données disponibles indiquent que cette pression de pêche se traduit par une diminution de la taille modale. L'assemblée s'interroge sur la capacité du stock de 18A à maintenir ces taux d'exploitation et souhaite un retour à la situation

observée dans les années 1999-2000. On discute aussi la possibilité d'instaurer une taille limite légale. Présentement il n'y a pas de données disponibles pour justifier et appuyer cette recommandation. Il n'y a pas d'accord autour de la table sur ce point.

Suggestion : Évaluer le taux d'exploitation pour les années antérieures à 1999.

Recommandation (21) : Basé sur les fréquences de taille commerciale et l'indice du taux d'exploitation du pétoncle de la zone 18A, diminuer l'effort de pêche pour atteindre le même niveau de TAC que pour la période de 1999-2000.

Zones 15 et 16H

Dans ces 2 zones, on observe une diminution de l'effort et des débarquements. Cette observation s'explique en partie par l'attribution d'allocation temporaire pour le crabe des neiges ainsi que par des considérations socio-économiques. Au niveau des PUE_z , les variations interannuelles sont probablement reliées à l'effort d'échantillonnage ainsi qu'à la définition de l'effort (heure de drague, jour de pêche ou nombre de sortie). Dans la zone 15 en particulier, les activités de pêche ne sont pas qualifiées de commerciales mais plutôt de subsistances.

Zones 17A1, 18B et 18C

Il n'y a pas eu d'activités de pêche commerciales dans ces zones dans la saison de pêche 2001.

Zone 19A

Il n'y a pas de TAC dans cette zone. Le stock est plutôt géré par l'effort. En 2001 il y avait 5 pêcheurs actifs pour 6 permis émis. Dans cette zone il y a une taille limite légale fixée à 85 mm.

Les débarquements sont en baisse de 26% en 2001 par rapport à 2000 pour se chiffrer à 13,3 t. L'effort de pêche a été de 309 voyages de pêche en 2001 comparativement à 400 en 2000. Au niveau des rendements on observe que la PUE_z se chiffre à près de 0,9 kg/h.m pour le pétoncle géant, soit une augmentation de 31% par rapport à 2000 et une diminution de 22% par rapport à la même période de la valeur de la PUE_o . Celle-ci était de 6,97 kg/h.m en 2001. L'indice du taux d'exploitation (basée sur une superficie calculée à partir du relevé scientifique de 1999) a été de 4,8 % en 2001 comparativement à 3,5% pour 1999 et 2000.

Recommandation (22) : Pour le pétoncle de la zone 19A, diminuer l'effort de pêche (nombre de jour et nombre de permis), mettre en place un contingent de pêche et modifier le calendrier de pêche pour favoriser la reproduction et la déposition des juvéniles sur les fonds de pêche.

Zone 17A2

Le TAC dans cette zone a été fixé à 9,1 t. En 2001 il y avait seulement 1 pêcheur actif. La zone est exploitée régulièrement depuis 1986.

Les débarquements sont en hausse de 45% en 2001 par rapport à 2000 pour se chiffrer à 7,3 t. L'effort de pêche a été de 4 500 h.m en 2001, soit une augmentation de 40% comparativement à 2000. Au niveau des rendements on observe que la PUE_z se chiffre à près de 1,62 kg/h.m ce qui est similaire à la situation des années antérieures. La valeur de la PUE_o de 5,0 kg/h.m en 2001 était similaire à la valeur moyenne des 5 dernières années. Il n'y a pas de calcul de taux d'exploitation.

Zone 20

La présentation pour cette zone débute par un rappel des principales mesures de gestion en place aux Îles-de-la-Madeleine; soit l'implantation d'une taille minimale à 85 mm pour atteindre 100 mm en 2003, le maintien de la politique d'attrition de permis, l'obligation d'avoir un observateur à bord et de remplir un journal de bord ainsi qu'une largeur maximale des paniers de drague de 24 pieds. De plus il y a eu émission de permis exploratoires pour de la pêche en dehors des fonds traditionnels, maintien de la fermeture de la zone refuge (20E) et fermeture d'une nouvelle zone pour l'ensemencement (Pointe-du-Ouest).

Les débarquements sont en baisse de 45% en 2001 par rapport à 2000 et de 54% par rapport aux 10 dernières années pour se chiffrer à 19,4 t. C'est le niveau le plus bas de l'historique de cette pêche. Les débarquements associés à l'industrie aquicoles sont aussi de 19,4 t. L'effort de pêche a été de 25 200 h.m en 2001, soit une diminution de 38% comparativement à 2000. Au niveau des rendements on observe que la PUE_z se chiffre à près de 0,77 kg/h.m ce qui se traduit par une diminution de 10,5% par rapport à 2000.

Au niveau des structures de taille, on note que la densité des petits pétoncles dans l'échantillon de l'Étang-du-Nord est plus faible en 2001 par rapport à ce qui a été observé dans le relevé de 2000. Dans l'échantillon de la Chaîne-de-la-Passe, il n'y a pas d'observation de recrutement et les densités sont très faibles. Cette absence de recrutement s'observe aussi lorsque nous considérons les résultats des densités évaluées lors du relevé de recherche. Ces observations se basent sur les résultats du relevé de recherche où la taille de l'échantillonnage n'a été que d'environ 400 individus en 2001. L'analyse de la structure de taille de la pêche commerciale indique que nous sommes en situation d'une pêche de recrutement.

Recommandation (23) : Ne pas reconduire le relevé scientifique sur le pétoncle aux Îles-de-la-Madeleine et poursuivre l'évaluation de la ressource en assurant un suivi de la pêche commerciale.

Recommandation (24) : Mettre en place des mesures de gestion encore plus contraignante aux Îles-de-la-Madeleine pour le pétoncle puisque qu'il n'y a aucun signe de reprise; et ce, malgré les efforts appliqués depuis plusieurs années.

Aux Îles-de-la-Madeleine la pêche sur les sites aquicoles est aussi importante que la pêche commerciale sur les fonds « traditionnels » en ce qui concerne les débarquements. L'assemblée se préoccupe de l'impact de cette nouvelle pratique sur les stocks « sauvages ». Génétiquement parlant quels en seront les impacts et observerons-nous une sélectivité sur une population par rapport à l'autre ? Pour le court terme il n'y a peut-être pas lieu de s'alarmer parce que le captage s'effectue sur les fonds de pêche « traditionnels » et que l'ensemencement réalisé sur les sites aquicoles provient de ces captages. Dans les zones de sites aquicoles il y a peut-être un avantage envisageable au niveau de la protection de l'habitat du pétoncle puisque les activités commerciales à la drague sont absentes. L'assemblée est en accord pour dire que la situation de la pêche commerciale est mauvaise (i.e. pêche de recrutement et absence de recrutement) mais s'inquiète du devenir de cette pêche aux Îles-de-la-Madeleine. Observerons-nous une pêche de culture ? En fonction de ce que sera le devenir de cette pêche, il y a discussion de ce que deviendra le rôle des Sciences du MPO dans ce contexte d'aquiculture ?

Recommandation (25) : Effectuer une vérification de ce qui se trouve dans la zone refuge (zone 20E) pour le pétoncle aux Îles-de-la-Madeleine en ce qui a trait à la densité présente et à la distribution des fréquences de taille.

ÉTAT DES STOCKS DE MACTRE DE STIMPSON

Date : 13 février 2002

Présentateur : Michel Giguère

Rapporteur : Louise Gendron

L'évaluation de l'état des stocks de la mactre de Stimpson présentée en 2002 se veut une mise à jour de celle qui a été faite en 1996. Cette mise à jour a été jugée nécessaire pour répondre aux demandes d'augmentation de quotas pour la saison de pêche 2002, dans les zones 2 (10% d'augmentation), 3A (20%), 3B (25%) et 4A (20%).

Biologie, exploitation et gestion de la pêche

La présentation a débuté par un rappel des caractéristiques biologiques de l'espèce et de sa distribution. Il s'agit d'une espèce sédentaire, qui vit en agrégation et forme des gisements. Sa croissance lente fait que les individus prennent environ 15 ans pour atteindre une taille de 80 mm (largeur de la coquille). Les individus de taille commerciale qui sont préférentiellement ciblés (110 mm et plus) auraient au moins 20 ans. On présume une longévité élevée et un taux de mortalité naturelle faible. Avant les travaux réalisés ici à l'IML entre 1993 et 1997, on croyait que la croissance était deux fois plus lente. La maturité sexuelle des femelles est atteinte à 65 mm (100 % de maturité).

L'exploitation de la mactre de Stimpson se fait à l'aide d'une drague hydraulique, dont l'efficacité a été évaluée à 90%. La pêche se pratique sur la Côte-Nord entre les Escoumins et Blanc-Sablon, à l'intérieur de 8 zones de pêche et aux Îles-de-la-Madeleine à l'intérieur de 2 zones de pêche. La gestion de la pêche de la mactre de Stimpson se fait par un contrôle de l'effort de pêche : saison de pêche (après la ponte), nombre de permis, maillage des paniers et par des quotas préventifs. Les quotas préventifs ont à l'origine été établis à 65 t / permis. Ils n'étaient pas basés sur des considérations biologiques. En 2001, il y avait 8 permis permanents, 10 permis exploratoires. De plus, deux permis émis au Nouveau-Brunswick permettaient un accès aux zones côtières du Québec. Il n'y a pas de taille légale. De façon générale, l'activité de pêche et les débarquements sont régis par les marchés et bien souvent les quotas globaux ne sont pas atteints. Localement par contre, on a souvent atteint les quotas.

Les connaissances sur l'emplacement et l'abondance des différents gisements proviennent de nombreuses campagnes d'exploration qui ont été menées annuellement à différents endroits entre 1991 et 1995 ainsi qu'en 2000 et 2001. Des données sur les activités de pêche sont obtenues des journaux de bord (obligatoires) et de l'échantillonnage commercial.

État des stocks en 2001

En 2001, les débarquements de la mactre de Stimpson provenaient principalement des zones 4A (34%), 3B (20%) et 3A (15 %). Dans ces zones, les quotas ont été atteints. Il a été dépassé dans la zone 3B en raison d'une pêche exploratoire réalisée après la saison de pêche. Des débarquements inférieurs au quota ont été réalisés dans les zones 1A, 1B, 2 et 5B. Il n'y a pas eu de débarquements dans les zones 4B, 4C et 5A.

L'évaluation des stocks est basée sur une analyse des taux de capture (kg/heure-mètre drague) provenant des livres de bord et de l'échantillonnage commercial, et sur l'analyse des distributions des fréquences de taille des mactres de Stimpson mesurées lors de l'échantillonnage commercial. L'analyse a été faite pour chacune des 10 zones.

Les taux de capture sont demeurés à peu près stables par rapport à 2000 dans la plupart des gisements, sauf dans les zones 1A et 5 où des légères baisses ont été observées. Il semble que l'abondance de la ressource soit encore élevée. Les tailles moyennes sont demeurées stables, mais cet indice ne permet pas de bien voir la dynamique sous-jacente de recrutement et de déplétion des gros individus.

Discussion et recommandations

Dans plusieurs zones, on a remarqué que les taux de capture provenant de l'échantillonnage en mer montraient des tendances différentes de ceux dérivés des journaux de bord. De façon générale, un échantillon n'est constitué que d'un seul trait de drague, si bien qu'il existe beaucoup d'incertitudes sur la représentativité des échantillons qui sont recueillis. Une plus grande confiance est attribuée dans les taux de capture provenant des journaux de bord, qui sont plus complets et couvrent l'ensemble de la saison de pêche. Toutefois, étant donnée la répartition contagieuse des mactres de Stimpson et le fait que les pêcheurs puissent exploiter plusieurs gisements au cours d'une même saison de pêche, il est suggéré d'examiner la variabilité dans les taux de capture (provenant des journaux de bord), entre les pêcheurs pour une zone donnée et en fonction du temps pour chaque pêcheur.

Suggestion : Ajouter les intervalles de confiance sur les données des taux de captures provenant des journaux de bord.

Cette faible représentativité de l'échantillonnage en mer des captures commerciales fait que les structures de taille sont-elles aussi difficiles à interpréter. Par exemple, dans la zone 3A, on a observé des différences importantes dans les structures de taille entre les années, comme la perte de gros individus entre 1994 et 1997 et un retour de ceux-ci en 1998 et 1999. Ces changements ne peuvent pas pour l'instant être interprétés comme étant un effet de l'exploitation. Il est possible que ces différences dans les structures de tailles représentent différents gisements ou même différents endroits dans un même gisement. On a observé par le passé des changements importants dans la structure de taille des mactres de Stimpson sur un même gisement, à des sites distants de seulement 200 m.

Suggestion : Positionner les échantillons dans l'espace afin de savoir à tout le moins, si à travers les années, les échantillons ont été pris sur le même gisement ou sur des gisements différents.

Toute cette incertitude a amené beaucoup de discussions sur la façon dont devrait être échantillonnée une telle population. Il est recommandé de revoir au complet le plan d'échantillonnage en mer. Outre l'augmentation du nombre d'échantillons, qui est petit maintenant comparativement à ce qu'il était au milieu des années 1990, il a été proposé de concentrer une partie de l'effort d'échantillonnage dans des endroits limités (quelques gisements exploités et quelques sites témoins) et de suivre ces mêmes endroits tant et aussi longtemps qu'on y exerce une pression de pêche. Il semble que ce soit la seule façon de suivre l'évolution d'une population pêchée et d'y détecter les effets de la pêche. La discussion a aussi porté sur l'opportunité de maintenir la stratégie d'échantillonner un seul trait en détail ou d'échantillonner la capture totale d'un navire pour obtenir une vue moyenne d'un gisement.

Recommandation (26) : Revoir le plan d'échantillonnage en mer pour la mactre de Stimpson.

Le maillage du panier de la drague exerce une sélectivité sur les tailles capturées. Généralement, les dragues retiennent très peu les individus de taille inférieure à 88 mm. Par contre, il peut arriver que la drague se colmate et puisse ainsi retenir des petits individus. Dans la zone 3B, en 2000 et en 2001, on a observé un mode entre 45-55 mm. Ce mode s'est déplacé d'environ 6 mm entre 2000 et 2001, ce qui correspondrait à la croissance annuelle. Par contre aucun individu n'a été observé entre 65 et 90 mm, laissant penser que le recrutement chez la mactre de Stimpson pourrait être sporadique (fortes cohortes à tous les 3, 4 ou 5 ans), générant alors des distributions de fréquences de taille montrant des trous. Les informations sur le recrutement chez cette espèce ne sont pas bien nombreuses. Toutefois, des observations réalisées à Rivière-au-Tonnerre ont montré des fréquences de tailles continues, *i.e.* sans trou, laissant plutôt penser à un recrutement régulier et continu dans les populations. Il est difficile d'interpréter le fait que l'on n'ait pas retrouvé de petites mactres de Stimpson ailleurs. Il est probable cependant qu'elles ne se trouvaient pas sur ces sites.

Suggestion : Diriger le relevé sur les sites où il y a de petites mactres de Stimpson et améliorer ainsi les observations et mieux comprendre la dynamique de recrutement chez cette espèce.

Les relevés scientifiques qui ont été réalisées au cours des 10-12 dernières années ont visé à explorer le territoire de façon à découvrir les gisements de mactres de Stimpson. Dans la plupart des zones, il y a eu une bonne couverture des fonds. Il serait maintenant plus pertinent de mettre à profit le temps de bateau (Sciences-DIBE) pour exercer un suivi sur les gisements exploités ainsi que sur les zones présumées de recrutement.

Recommandation (27) : Modifier dorénavant l'approche des relevés scientifiques pour la mactre de Stimpson et laisser la partie exploration aux pêcheurs en collaboration avec les sciences.

Parmi les 10 zones de pêche, les zones 2 et 5 se caractérisent par des tailles moyennes et maximales plus faibles. Il est vraisemblable que la croissance soit plus faible à ces deux endroits. Des questions ont été soulevées sur la taille à la maturité sexuelle pour savoir si elle était plus petite qu'ailleurs dans ces deux zones. Au cours de la discussion sur la taille à la maturité sexuelle, il est apparu que celle-ci n'avait été établie que pour les femelles et qu'il n'existait pas d'information pour les mâles. Ceci pourrait aider entre autres à interpréter les différences obtenues dans les rapports des sexes selon la taille.

Recommandation (28) : Mener des observations afin de déterminer si la taille à la maturité sexuelle de la mactre de Stimpson était plus petite qu'ailleurs dans les zones 2 et 5.

Recommandation (29) : Mener des observations visant à déterminer la taille à la maturité sexuelle des mâles chez la mactre de Stimpson.

La discussion sur la taille à la maturité sexuelle est apparue importante dans le cadre de la recommandation d'instaurer une taille minimale de capture visant à protéger le potentiel reproducteur. Cette recommandation émane du fait qu'on ne peut pas se fier à la sélectivité de l'engin de pêche pour éviter la pêche de petites mactres de Stimpson. La drague peut facilement se colmater et ainsi retenir des petits individus. Il y aurait donc des bénéfices à instaurer une taille minimale de capture d'autant plus que, contrairement aux poissons, les mactres de Stimpson qui sont pêchées ne meurent pas instantanément et auraient un bon taux de survie lorsque remises à l'eau. Une telle mesure constituerait aussi une protection au cas où certains transformateurs voudraient développer une pêche basée sur les petites mactres de Stimpson, ce qui serait vraisemblable.

Recommandation (30) : Instaurer une taille minimale de capture visant à protéger le potentiel reproducteur pour la mactre de Stimpson.

Un indice du taux d'exploitation a été calculé, basé sur une estimation approximative de la superficie des gisements de mactres de Stimpson, sur la densité observée dans ces gisements au cours des relevés et au cours de la pêche et sur les captures réalisées en 2001 et cumulativement de 1993 à 2001. Les indices calculés pour 2001 sont tous inférieurs à 1%. On a mentionné qu'il y avait beaucoup de sources d'incertitudes dans les estimations et qu'il était fort probable que les superficies et biomasses avaient été surestimées, notamment du fait que la pêche cible davantage les zones d'abondance. Par ailleurs, la croissance lente et la longévité élevée qui caractérisent cette espèce indique que les taux d'exploitation qui permettraient un renouvellement de la biomasse ou qui permettraient d'éviter que la capture une année donnée n'excède pas la production doivent être très faibles. Il est possible à cet effet que des taux d'exploitation supérieurs à 5 % soient trop élevés.

En raison des caractéristiques biologiques de l'espèce (sédentarité, croissance lente), de sa vulnérabilité à l'exploitation, et aussi en l'absence de données précises sur la reproduction et sur le rendement par recrue, il est recommandé de prendre une approche prudente pour l'augmentation des quotas. En pratique une telle approche pourrait correspondre à une augmentation maximale de 10 % par palier de 5 ans, de façon à se donner le temps de voir les effets de cette augmentation. Ceci implique aussi que la stratégie d'échantillonnage en mer et des relevés post-saison serait modifiée en conséquence pour permettre de mieux suivre les effets de l'exploitation.

Idéalement, il faudrait faire une expérience contrôlée de déplétion sur quelques gisements afin d'acquérir des données sur la capacité des gisements à supporter une exploitation et à se reconstituer par après.

ÉTAT DES STOCKS DE CRABE COMMUN

Date : 13 février 2002

Présentateur : Jean Lambert

Rapporteur : Michel Giguère

Un résumé des principales caractéristiques biologiques du crabe commun a été présenté. Par la suite, les tendances annuelles de principaux indicateurs de l'état des stocks ont été décrits pour toutes les zones de pêche du Québec.

La pêche au crabe commun est assez bien développée aux Îles-de-la-Madeleine et en Gaspésie, mais est encore peu développée sur la rive nord de la Gaspésie et sur la Côte-Nord. En 2001, les débarquements de crabe commun totalisent environ 1400 t pour le Québec. Ce niveau des captures est similaire à celui de 2000. Pris par région, les débarquements de 2001 sont en hausse au nord de la Gaspésie, en légère hausse aux Îles-de-la-Madeleine et en légère baisse dans Gaspé sud. La très grande majorité (94%) des captures provient de pêches dirigées et le reste fait partie des prises accessoires des pêcheurs de homard. Il est également mentionné que dans certains secteurs de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine, le crabe commun est utilisé comme appât pour la pêche au homard. Dans le cas des Îles-de-la-Madeleine, les captures accessoires sont incluses dans le contingent global, mais ce n'est pas le cas en Gaspésie où il n'y a pas de contingent global.

Commentaire : On se demande si ces pratiques (appât et pêche accessoire) ne devraient pas être défendues.

Îles-de-la-Madeleine

Il y a seulement 14 pêcheurs ayant un permis exploratoire pour le crabe commun, toutefois il y a 325 homardiens qui ont droit aux prises accessoires. Les zones de pêches du crabe commun ont été copiées sur celles du homard. Des sous-zones ont été ajoutées avec le temps de façon à répartir l'effort de pêche. En 2001 les débarquements ont atteint le quota. La contribution de la zone 12A a été nettement supérieure en 2001, ceci est explicable par une mauvaise interprétation du plan de pêche par certains pêcheurs. Les captures et l'effort de pêche sont assez bien répartis autour des Îles-de-la-Madeleine, mais généralement concentrés à l'intérieur de l'isobathe de 10 brasses.

Commentaires : L'assemblée se questionne encore une fois sur la pertinence biologique de conserver les zones 12B1 et 12B2.

Dans l'ensemble, les PUE sont soit stables et même en hausses dans certaines sous-zones des Îles-de-la-Madeleine. Depuis le début de cette pêche au crabe commun, la PUE moyenne observée aux Îles-de-la-Madeleine est la plus élevée du Québec. Les valeurs individuelles les plus élevées sont retrouvées dans la Baie de Plaisance. Les PUE ont été stables tout au long de la saison de pêche, exception faite de la sous-zone 12B où on note une diminution entre le début et la fin de la pêche. La tendance observée dans cette dernière zone n'est pas inquiétante car la tendance est similaire à celles mesurées depuis 1999. Les différences observées entre les zones sont difficilement explicables. Est-ce l'effet de la pêche, des conditions environnementales ou bien un effet combiné de ces deux variables ? Les structures de taille des captures commerciales de chaque zone montrent une grande stabilité avec les années.

Suggestion : Regrouper les tailles par classe de 2 ou 3 mm au lieu des classes de 5 mm utilisées lors de la présentation.

Des travaux de recherche axés exclusivement sur le crabe commun ont été initiés en 2001 aux Îles-de-la-Madeleine. Plusieurs techniques d'échantillonnage, casiers standards sans événements d'échappement, casiers expérimentaux et chalut à bâton, ont été testés avec succès au nord de l'île de la Grande-Entrée, de Havre-aux-Maisons et de la Dune du Sud. Des travaux ont été effectués dans des secteurs exploités et sur des sites témoins non soumis à une exploitation. Le chalut à bâton et les casiers expérimentaux se sont avérés particulièrement performants pour détecter les crabes de petites tailles. Les rapports des sexes sont variables et difficiles à interpréter. La taille à maturité sexuelle n'est pas bien connue, il n'est pas rare de voir de très petites femelles avec des œufs. Un indice de l'état de la carapace est utilisé pour le crabe commun. Les tendances affichées par cet indice doivent toutefois être interprétées avec précaution car il est très difficile de faire la distinction entre les états de carapace 2 et 3.

Commentaire : Bernard Sainte-Marie doute que la courbe de croissance décrite par Reilley (1978), pour des populations de la Nouvelle-Angleterre, puisse être utilisée pour décrire la croissance du crabe commun des Îles-de-la-Madeleine.

Suggestion : Comme les travaux des zones témoins sont récents, il ne faudrait pas comparer ces résultats à ceux de la pêche commerciale. Les résultats des zones témoins devront servir dans le futur uniquement à suivre l'évolution des tendances.

Recommandation (31) : Répéter sur une base annuelle l'échantillonnage au chalut à bâton. Les résultats obtenus pourraient éventuellement permettre de prédire le recrutement à la pêche pour le crabe commun.

Suggestion : Les quelques résultats préliminaires provenant du chalut Nephrop sont intéressants et il serait utile de voir la série complète.

Recommandation (32) : Initier des travaux de recherche sur la croissance du crabe commun.

Recommandation sur l'état de la ressource du crabe commun des Îles-de-la-Madeleine : Le statut quo est recommandé pour toutes les zones. De plus, l'avis sur l'état de la ressource devra faire ressortir le fait qu'une surexploitation de la ressource crabe aurait également un impact négatif sur le homard, compte tenu du lien étroit qui unit ces deux espèces.

Gaspésie

Il y a une trentaine de zones et sous-zones de gestion du crabe commun en Gaspésie. Le territoire a été morcelé ainsi afin de mieux répartir l'effort de pêche et d'éviter la surexploitation locale de certains sites. Antérieurement, la pêche était gérée par l'effort de pêche et par quotas. Pour faire suite à une recommandation émise suite à la revue des stocks de 2001, les quotas ont été abandonnés dans toutes les sous-zones, à l'exception des zones 12Y et 12Z où les débarquements atteignent presque les niveaux cibles fixés. En 2001, presque toutes les zones ont été exploitées. Les baisses de débarquements observées dans quelques zones s'expliquent probablement par des ventes de permis aux bandes autochtones et à l'inexpérience de ces nouveaux exploitants. Il est également possible que des débarquements aient été faits par les autochtones au Nouveau-Brunswick plutôt qu'au Québec.

Les journaux de bord sont obligatoires pour la première année et la plupart des pêcheurs les ont complétés. À l'exception de la zone 16B, les taux de capture (PUE) sont 2 à 3 fois plus faibles qu'aux Îles-de-la-Madeleine. La moyenne annuelle des PUE est généralement stable dans toutes les zones depuis le début du développement de cette pêche. À l'intérieur d'une même zone la tendance des variations hebdomadaires des PUE est similaire d'une année à l'autre. Toutefois, il y a des différences notables entre les zones. Dans certaines zones, les PUE sont stables durant presque toute la période de pêche, mais dans d'autres zones, les PUE diminuent graduellement au fil des semaines. La tendance observée dans ces dernières zones s'expliquerait par une variation de la

capturabilité du crabe commun durant la saison de pêche plutôt qu'à une déplétion du stock. Les structures de taille des captures commerciales sont relativement stables (voire en légère augmentation) depuis 1998 ou 1999 selon les zones.

Recommandation sur l'état de la ressource du crabe commun de la Gaspésie : Le statut quo est recommandé pour toutes les zones. De plus, l'avis sur l'état de la ressource devra faire ressortir le fait qu'une surexploitation de la ressource crabe aurait également un impact négatif sur le homard, compte tenu du lien étroit qui unit ces deux espèces.

LENGTH-DEPENDENT CORRECTIONS FOR DIFFERENT EFFICIENCY BETWEEN DIFFERENT TRAWL FISHING GEAR TYPES

Date : 14 février 2002

Présentateur : Dr Doug Swain

Rapporteur : Ian McQuinn

Dr. Doug Swain presented a length-based correction of research vessel bottom trawl catch per tow data, to enable the direct comparison of hauls made by the *Lady Hammond* using a Western IIA throughout the Gulf of St. Lawrence (1984 –1989), and the *Alfred Needler* using a URI in the northern Gulf (1990-2001).

A general linear model with a Poisson error structure was used to compute the correction coefficients between the vessel/gear combinations, and was shown to be superior (and assumed unbiased) to a lognormal model, and allowed the inclusion of zero catches in the analyses. A preliminary analysis must be conducted to determine if there are differences in efficiency between day/night trawl sets. If so, this coefficient is included in the model. The relationships between the vessel/gear combinations were based on a comparative fishing experiment conducted in 1990 between the *Lady Hammond*/Western IIA and the *Alfred Needler*/URI. The general pattern showed the *Lady Hammond*/Western IIA to be more efficient for older fish while the *Alfred Needler* /URI was more efficient for younger fish. The test dataset showed a reasonable correspondence between the *original Lady Hammond*/Western IIA data and the adjusted *Alfred Needler* /URI length-specific estimates. This appears to be a very promising method for combining these time series of length-based abundance estimates for several species.

In response to questions, there was no analysis attempted to consider depth differences in distribution according to fish size. It was however admitted that this factor may be important for some species, especially if certain size classes were not present in the area of the comparative fishing experiment. The daytime hours were also fixed at 07:00 – 19:00, for both the northern and southern Gulf, in August and September. It was suggested that daytime should be defined as time relative to sunrise and sunset, since these are particularly important vertical migration periods for many fishes, and the length of daytime varies considerably between the northern and southern gulf, and between August and September.

To adjust the catches for witch flounder, the *Lady Hammond*/Western IIA was used as the reference since both the *Alfred Needler* /Western IIA (southern Gulf) and the *Alfred Needler* /URI series had to be adjusted to a common configuration. However, this had the effect of reducing the estimates for recruiting yearclasses in the more recent years, as the *Lady Hammond*/Western IIA was less efficient for younger age groups. It was recommended to use the *Alfred Needler* /URI series as the reference in the northern Gulf.

The same analyses were conducted for northern Gulf cod and Greenland halibut. Greenland halibut catches did not show an obvious day/night effect in catches. However, cod showed a typical diurnal pattern in catchability, therefore this factor should be added to the model. It was noted that strata and depths important for cod were not covered during the *Lady Hammond* survey (depths < 91 m, the St. Lawrence Estuary, the Strait of Belle Isle, and 3Pn), which would limit the comparison of this series with the present *Alfred Needler* /URI series. Therefore comparisons with later surveys would have to be based on the common strata only. It was suggested that this analysis could be useful for Gulf redfish, given that the original *Lady Hammond* survey was directed towards redfish, and therefore most of the strata included the historical distribution of these species were covered.

ÉTAT DES STOCKS DE HARENG DU NORD DU GOLFE

Date : 14 février 2002

Présentateur : François Grégoire

Rapporteur : Jean Landry

Hareng de 4S

Revue de la pêche. En 2001, les débarquements totaux pour la division 4S ont été de 253 tonnes (données préliminaires) et proviennent en proportions similaires des parties est et ouest de la division. Les débarquements ont eu lieu principalement dans les régions de Sept-Îles (4Sz – 117 tonnes) et de Blanc-Sablon (4Sw – 124 tonnes). Cette pêche peu intensive s'explique par le fait que l'approvisionnement en appâts par les pêcheurs de la Côte-Nord s'effectue principalement à partir d'achats de hareng en provenance de la côte ouest de Terre-Neuve.

L'analyse des débarquements par engin et par mois démontre une dominance de la pêche aux filets maillants qui se déroule principalement au cours des mois de mai à juillet. Ce type de pêche s'effectue généralement à partir de petites embarcations, près des ports de débarquement et des sites de ponte, mais des modifications à la codification des communautés de pêche effectuées il y a 3 ans ne permettaient plus une analyse détaillée des débarquements par communauté.

Paramètres biologiques. L'assemblée a revu les résultats concernant la croissance, l'indice gonado-somatique et le facteur de condition de Fulton (sans les gonades) pour les reproducteurs de printemps et d'automne à partir des échantillons commerciaux provenant de la pêche aux filets maillants (1984 à 2000). L'analyse des fréquences de longueur pour les débarquements de 1984 à 2001 a aussi été effectuée.

En raison de leur sélectivité, les filets maillants ne permettent pas la récolte de harengs de deux ans et très peu de harengs de trois ans. Les résultats sur la croissance disponibles concernent donc les harengs de 4 à 11 ans (reproducteurs de printemps) ou de 4 à 12 ans (reproducteurs d'automne) et indiquent une croissance en longueur et en poids presque linéaire et plus rapide chez les reproducteurs d'automne.

La comparaison des indices gonado-somatiques entre les parties est et ouest de la division 4S semble indiquer que la ponte s'effectuerait sur une courte période et qu'elle débiterait d'abord dans la partie ouest.

La condition présente une tendance inverse par rapport à l'indice gonado-somatique. Par exemple, elle est plus élevée au printemps pour les reproducteurs d'automne et plus faible chez ces derniers lors de leur ponte.

L'analyse de la structure démographique des deux groupes reproducteurs de hareng de la Côte-Nord du Québec démontre la présence de trois classes d'âge dominantes depuis 1984. Chez les reproducteurs de printemps, ces classes sont celles de 1980, 1990 et 1994. La présence de la classe de 1994 semble indiquer qu'il n'y aurait pas de problème particulier à signaler dans l'évolution de l'abondance des reproducteurs de printemps dans la division 4S. Cependant, on a évoqué la possibilité que des harengs de la division 4T soient représentés dans ces captures. Chez les reproducteurs d'automne, les classes d'âge dominantes ont été identifiées préliminairement comme étant celles de 1979, 1990 et 1992. Cependant, la validation de ces classes d'âge n'est pas complétée. D'ailleurs, l'examen des taux de croissance approximatifs estimés à l'aide d'un simple suivi des modes au niveau des fréquences de longueur a permis de détecter une croissance anormalement élevée pour la classe d'âge de 1990. Cette dernière pourrait en fait correspondre à celle de 1991. Il a donc été convenu que le rapport final sur l'état du stock ferait mention de trois classes d'âge dominantes, sans les préciser.

Relevés d'abondance du *Alfred Needler*. La distribution des captures de hareng pour les relevés des trois dernières années (1999-2001) ainsi que les poids moyens capturés par trait pour toute la série (1990 à 2001) ont été examinées. Le hareng semble bien distribué dans toute la zone couverte avec ce relevé. Les poids moyens

par trait étaient stables à un niveau inférieur à 0,5 kg de 1990 à 1998, mais supérieurs à cette valeur au cours des trois dernières années. Les rendements obtenus sur ce relevé sont considérés comme étant faibles, mais normaux étant donné qu'il s'agit d'un relevé qui utilise un chalut de fond comme engin de pêche.

Commentaire de l'industrie. D'importantes activités de fraie du hareng ont été observées par les pêcheurs de homard en 2001 sur une distance d'environ 50 km au niveau de la côte sud d'Anticosti. Ce participant a émis l'hypothèse que le hareng en provenance de 4Vn et entrant dans le golfe du St-Laurent au printemps se déplacerait dans un premier temps vers le secteur d'Anticosti plutôt que se diriger vers la Baie des Chaleurs. Cela expliquerait l'absence de hareng constatée en début de saison par les pêcheurs de cette région. Un relevé scientifique effectué au sud d'Anticosti au printemps et des échantillons en provenance de ce secteur pourraient permettre de mieux comprendre l'ampleur de ce phénomène et la provenance de hareng se trouvant dans ce secteur. L'assemblée a convenu que ce commentaire ferait partie du rapport final d'évaluation du stock de hareng de 4S.

Avis scientifique. Compte tenu de l'étendue du territoire et du niveau actuel des débarquements dans d'autres régions de l'Est du Canada, les prises de hareng sur la Côte-Nord du Québec pourraient certainement être plus importantes. Tous les membres de l'assemblée s'entendent pour dire que les connaissances actuelles sont insuffisantes pour déterminer avec précision le niveau que les captures pourraient atteindre.

Recommandation (33) : Compléter la validation des données biologiques et des lectures d'otolithes et mettre à jour la capture à l'âge et les données recueillies lors des relevés du *Alfred Needler* et des pêches sentinelles pour le hareng de la division 4S.

Hareng de 4R

Revue de la pêche. En 2001, les débarquements totaux pour la division 4R ont été de 11 726 tonnes (données préliminaires) pour un total de prises admissibles (TPA) de 15 000 tonnes. Le fait que le niveau des captures soit inférieur au TPA serait relié à des facteurs autres que la capacité à capturer suffisamment de harengs. Entre autres, il a été mentionné que la pêche a été limitée par la capacité des usines à traiter les captures durant certaines périodes.

La pêcherie était caractérisée principalement par des activités de pêche aux filets maillants dans la partie nord de la division (zones unitaires 4Ra et 4Rb) et par des senneurs dans sa partie sud (zones unitaires 4Rc et 4Rd). Plus de 50 % des débarquements proviennent de la zone unitaire 4Rc. En 2001, les débarquements des grands senneurs (plus de 65 pieds) ont été légèrement inférieurs à leur débarquement annuel moyen pour la période 1965 à 2000. L'analyse des débarquements par engin et par mois indique qu'ils étaient plus importants que d'habitude en septembre et novembre.

Paramètres biologiques. L'assemblée a revu les séries de données disponibles pour l'indice gonado-somatique (IGS) et le facteur de condition pour les reproducteurs de printemps et d'automne. Chez les reproducteurs de printemps, la comparaison des IGS de 2001 avec ceux de la période 1965 à 2000 indique que la reproduction aurait eu lieu plus tardivement en 2001. Ce retard a contribué à diminuer l'écart habituel entre la période de ponte des reproducteurs de printemps et d'automne, ce qui est compatible avec les observations des pêcheurs à l'effet que la ponte semblait s'être déroulée de façon continue en 2001, comparativement aux autres années.

La condition des géniteurs s'est améliorée en 2001 pour les deux stocks reproducteurs et se maintient au-dessus de la moyenne de la période 1970 à 2000.

Description des débarquements. Les reproducteurs de printemps étaient largement dominants dans la pêche du printemps en provenance des filets maillants (zone unitaire 4Ra), des petits senneurs (< 65 pieds – zone unitaire 4Rb) et des grands senneurs (> 65 pieds – zone unitaire 4Rd). Par contre, les reproducteurs d'automne étaient généralement mieux représentés dans la pêche d'automne en provenance de ces trois catégories d'engins.

L'âge moyen des harengs capturés en 2001 se situait à environ 6 ans pour les deux groupes reproducteurs. L'assemblée a noté que, depuis 1990, il semble y avoir une tendance à la baisse de l'âge moyen des captures.

Les classes d'âge de 1994 et 1995 dominaient respectivement dans les captures de harengs de printemps et d'automne. Enfin, l'examen des modes au niveau des fréquences de longueur des reproducteurs de printemps capturés par les filets maillants dans les zones unitaires 4Ra et 4Rd indique une différence dans les taux de croissance entre ces deux zones. On suggère qu'il s'agisse peut-être de populations différentes.

L'analyse des captures provenant des senneurs indique une remontée du poids moyen à l'âge 4 pour les reproducteurs de printemps et à l'âge 6 pour les reproducteurs d'automne.

Relevés, indice et évaluation de la biomasse. Aucun relevé acoustique n'a été effectué en 2001, mais il est possible qu'un relevé de ce genre soit réalisé à l'automne 2002, une demande en ce sens a déjà été faite.

Les captures de hareng pour la période de juillet à septembre en provenance des relevés du *Alfred Needler* et des relevés du programme des pêches sentinelles sur la morue ont été examinées. Elles indiquent une distribution très variable du hareng dans le golfe du St-Laurent liée aux déplacements de ce dernier et des rendements généralement inférieurs à 30-60 kg par trait de 24 (*Alfred Needler*) à 30 minutes (sentinelles).

Chez les reproducteurs de printemps, l'analyse des taux de capture des filets maillants indique une poursuite de la hausse de l'indice qui s'était amorcée en 1998.

Évaluation analytique

Projections à long terme. Des simulations (projections stochastiques) dans un contexte d'approche de précaution ont été présentées à l'assemblée à titre d'idée à explorer davantage dans l'avenir. Ce concept, basé sur l'étude de Denis Rivard¹, permet, à l'aide de simulations, de calculer la probabilité d'atteindre des limites ou des biomasses cibles et de calculer le temps requis pour les atteindre.

L'approche utilisée consiste à diviser l'étendue des valeurs de biomasses en quartiles et de ré-échantillonner (technique communément appelée « *Bootstrap* ») à l'intérieur de chacun de ces quartiles les valeurs observées de recrutement. Cette approche permet d'incorporer dans les simulations la dynamique et la variabilité du processus reliant les recrues au stock et n'implique plus la nécessité d'assumer des relations prédéterminées entre les recrues et le stock.

La méthodologie associée à cette approche a été revue brièvement par l'assemblée. Les principaux paramètres d'entrée utilisés pour ces simulations correspondaient aux informations disponibles de 1965 à 2000 pour les nombres à l'âge, les poids et la proportion d'individus matures à l'âge, les biomasses de recrutement et d'individus matures ainsi que les taux de mortalité et les rendements pour chaque année.

Les résultats des simulations ont permis d'extrapoler pour les biomasses, les effectifs et les rendements à anticiper jusqu'en 2035 en fonction de divers scénarios de mortalité et divers niveaux de biomasses cibles en se basant sur deux modèles distincts de l'approche de précaution, celui de l'OPANO et celui du CIEM.

Il a été convenu que ces simulations ne feraient pas partie de l'évaluation formelle du stock de hareng de 4R.

Analyse séquentielle de population (ASP). Une nouvelle analyse séquentielle de population (ASP) a été effectuée sur les reproducteurs de printemps seulement puisqu'en absence d'un relevé acoustique, il n'existe aucun indice pour les reproducteurs d'automne. Les paramètres d'entrée utilisés étaient la capture à l'âge (1965 à 2001), les poids à l'âge, les taux de capture à l'âge de la pêche au filet maillant provenant d'une combinaison des journaux de bord de l'industrie et des pêcheurs-repères (1985 à 2001) ainsi que les nombres à l'âge estimés à

¹ Rivard, D. 2000. Stochastic projections in the context of the Precautionary Approach, NAFO Scientific Council Workshop on Assessment Methods, September 2000, NAFO SCR 00/59 (Revised), Serial No. N4300.

partir des relevés acoustiques bisannuels effectués de 1991 à 1999. Il est à noter qu'étant donné l'absence de relevé acoustique en 2000, les effectifs à l'âge 2 en 1999, 2000 et 2001 ont été fixés.

Les résultats de l'ASP indiquent une biomasse de 55 411 tonnes pour le stock reproducteur de printemps. Une légère remontée de la biomasse des 2+ et 6+ a aussi été constatée. Enfin, la relation entre le recrutement à l'âge 2 et la biomasse du stock reproducteur indique que ce stock se situe entre les limites B_{lim} (37 836 tonnes) et B_{buf} (57 476 tonnes).

Analyse de risques. Une analyse de risques a été examinée afin d'étudier l'effet probable que différents quotas de pêche en 2002 pourraient avoir sur l'atteinte d'objectifs de gestion variés. Ces analyses indiquent qu'avec un TAC de 1 000 tonnes, il y aurait 50 % de chance d'augmenter la biomasse du stock reproducteur de 10 % en 2002. À un niveau de captures de 3 000 tonnes, les probabilités qu'il n'y ait pas de diminution de cette biomasse seraient de 100 % et il y aurait 60 % des chances de la voir augmenter de 5%. Enfin, si le niveau des captures à $F_{0.1}$, estimé à 6 800 tonnes, était atteint en 2002, les probabilités qu'il n'y ait pas d'accroissement de la biomasse du stock reproducteur seraient de 90 %.

ÉTAT DU STOCK DE MAQUEREAU DU NORD-OUEST DE L'ATLANTIQUE

Date : 15 février 2002

Présentateur : François Grégoire

Rapporteur : Hugues Bouchard

Contexte

Cette présentation constitue une mise à jour des connaissances sur l'état du stock de maquereau se reproduisant dans le golfe du Saint-Laurent dont les données qui sont présentées pour 2001 proviennent principalement de la pêche commerciale (débarquements et échantillonnage commercial). Comme le relevé scientifique sur le maquereau est effectué d'après un calendrier bisannuel et qu'il y a eu un relevé en juin 2000, il n'y a pas de données provenant de cette source pour l'année 2001. Même s'il s'agit d'une mise à jour, il y a plusieurs faits intéressants qui ont été observés dans la pêche (débarquements) et dans les données biologiques obtenues de l'échantillonnage commercial. L'avis scientifique qui découle de cette présentation ne diffère pas de celui émis l'an dernier. Une section intitulée ``Commentaires de l'industrie`` a été ajoutée afin de regrouper les observations et recommandations émises par des participants de l'extérieur du MPO présents à la réunion de même que ceux reçus tout au cours de l'année.

La pêche en 2001

En 2001, les débarquements canadiens déclarés se sont chiffrés à 15 300 t (valeur préliminaire) ce qui constitue une augmentation de plus de 5 000 t comparés à la valeur de 2000 mais légèrement sous la moyenne des 40 dernières années. Cette augmentation des captures en 2001 par rapport à 2000 est expliquée principalement par l'augmentation de la taille du maquereau débarqué dont la longueur moyenne se situait à près de 30 cm. En 2000, le maquereau était moins attrayant pour les marchés compte tenu de sa longueur moyenne plus petite (27 cm); pour cette raison la pêche a cessé prématurément. Les débarquements américains provenant de la pêche commerciale ont plus que doublé en 2001 par rapport à ceux enregistrés pour l'année 2000 pour les mêmes raisons citées précédemment. Les débarquements provinciaux indiquent que Terre-Neuve est responsable de la moitié des débarquements canadiens et que ceux-ci auraient pu être encore plus élevés n'eut été de la capacité des usines à transformer le maquereau débarqué.

Il y a plusieurs engins de pêche utilisés pour l'exploitation du maquereau qui varient d'un endroit à l'autre et d'une saison à l'autre. Ainsi, la trappe est utilisée au printemps en Nouvelle-Écosse et le filet maillant au même moment à l'Île-du-Prince-Édouard, au Nouveau-Brunswick et au Québec. Par la suite, la ligne est utilisée à l'automne au Nouveau-Brunswick, à l'Île-du-Prince-Édouard et aux Îles-de-la-Madeleine tandis que la seine bourse est utilisée au même moment sur la côte ouest de Terre-Neuve par une flottille de senneurs de cette province qui exploite également le hareng et le capelan.

Les débarquements préliminaires par zone unitaire en 2001 montrent que les zones unitaires 4Rb, 4Rc et 4Rd sur la côte ouest de Terre-Neuve, 4Tf autour des Îles-de-la-Madeleine et 4Tl située entre le Nouveau-Brunswick et l'Île-du-Prince-Édouard sont responsables de la plupart des débarquements. Cependant, les statistiques des débarquements sont absentes pour la côte est de Terre-Neuve (divisions 3K, 3L et 3P) même s'il y a eu des débarquements. Dans d'autres cas, elles sont incomplètes ou largement inférieures à la réalité comme par exemple pour la sous-division 4Vn de la côte est de l'Île du Cap-Breton d'où proviennent plusieurs échantillons biologiques et où un seul pêcheur-repère prend plus de poissons en tonnage que les statistiques fournies par la gestion.

Dans les années 1970, les échantillons biologiques de la pêche commerciale provenaient principalement de la division 4X. Cependant, depuis le milieu des années 1980, les échantillons proviennent en grande partie de la division 4T grâce au bon fonctionnement du programme d'échantillonnage dans ce secteur et des remerciements sont d'ailleurs adressés à l'équipe d'échantillonneurs pour l'efficacité de leur travail.

Paramètres biologiques

L'évolution de l'indice gonado-somatique (IGS) en fonction du jour de l'année indique que la ponte en 2001 a légèrement devancé la moyenne des années 1973-1997. La ponte de 1999 a eu lieu plus tôt dans le Golfe comparée à la moyenne 1973-1997. D'ailleurs, une demande d'accès à la pêche au maquereau a été faite au printemps (mai) car le maquereau serait entré plus tôt dans le Golfe selon les observations des pêcheurs. L'hypothèse d'une ponte qui aurait eu lieu partiellement à l'extérieur du Golfe n'est pas exclue. D'ailleurs, d'autres résultats qui seront discutés plus loin laissent entrevoir que la classe d'âge de 1999 serait importante. La condition du maquereau a diminué dans les années 1990 pour revenir en 2001 près de la moyenne de la période 1973-2000. On note beaucoup de similarités entre l'évolution de la condition du maquereau (mesurée en juin) et la température de la couche intermédiaire froide (CIF). Cette similarité a aussi été observée chez différents groupes d'âge et chez des classes d'âge qui ont dominé la pêche au maquereau pendant plusieurs années. Est-ce le fruit d'un pur hasard ou d'un lien de cause à effet entre la température de la CIF et la condition du maquereau ?

Description des débarquements

Chez le maquereau, il est possible de suivre l'évolution des classes d'âge dominantes par l'examen des fréquences de longueur annuelles. Les débarquements de 2000 et 2001 sont caractérisés par la présence d'un très grand nombre de petits poissons de la classe d'âge de 1999. En effet, les captures à l'âge obtenues de l'échantillonnage commercial indiquent que la classe d'âge de 1999 composait 63% des débarquements en 2000 et 68% en 2001. La contribution relative de la classe d'âge de 1999 dans les débarquements des 2 dernières années se situe à un niveau supérieur à la contribution de la classe d'âge de 1982 qui a soutenu la pêche pendant plusieurs années. De plus, le poids à l'âge des maquereaux de la classe d'âge de 1999 est légèrement supérieur ou semblable aux poids à l'âge des autres classes d'âge identifiées ``fortes``(1967, 1974, 1982, 1988, 1996) dans les 35 dernières années. Il faut être prudent cependant avant de ``consacrer`` une classe d'âge comme étant dominante car il faut attendre qu'elle soit pleinement recrutée à la pêche. Le patron de sélectivité des engins utilisés pour la pêche commerciale varie en fonction de l'engin et induit une différence dans les fréquences de longueur (classes d'âge) qui dominent les débarquements. Les fréquences de longueur provenant des captures d'un engin de pêche comme la ligne permettraient de voir arriver une classe d'âge dominante quelques années avant celles associées à un engin plus sélectif comme le filet maillant. En effet, dans la pêche des 2 dernières années, les captures au filet maillant de la division 4T sont caractérisées par du maquereau de plus grande taille et montrent une dominance de la classe d'âge de 1996 comparées aux captures à la ligne de cette même zone qui montrent du maquereau de plus petite taille dominées par la classe d'âge de 1999. Les captures commerciales de la division 4R effectuées exclusivement par la senne bourse sont fortement représentées par la classe d'âge de 1999 au cours des 2 dernières années.

Relevé des œufs

Le plan d'échantillonnage de ce relevé prévoit la réalisation de 2 trajets dans le sud de la division 4T dont l'objectif est de mesurer la biomasse reproductrice du maquereau. À chacune des stations d'échantillonnage, la densité moyenne d'œufs de maquereau (nb/m²) est mesurée et la valeur moyenne pour toute la surface échantillonnée est calculée selon une méthode géostatistique (krigeage). Cette valeur est multipliée par la surface échantillonnée et permet d'obtenir la production quotidienne d'œufs. Cette production est ensuite convertie en production totale ou annuelle à l'aide d'un modèle théorique qui décrit la proportion quotidienne d'œufs qui est pondue au cours de la saison de fraie. Ce modèle théorique a la forme d'une courbe normale avec un pic de ponte situé historiquement vers le 24 juin mais ne tient pas compte de changements biologiques saisonniers. Dans le but d'améliorer la véracité du modèle traditionnel, la diminution de l'IGS a été modélisée par une équation de type logistique afin de construire une nouvelle courbe de densité des œufs qui reflète mieux les changements biologiques qui peuvent survenir au fil des ans. Pour l'année 1991, on n'a pas pu déterminer l'IGS en début de saison en raison d'un manque d'échantillons biologiques. Pour cette année-là en particulier, un autre type d'équation a été utilisé. Aucun relevé n'a eu lieu en 1999 mais la Direction des sciences océaniques (DSO) a effectué un relevé d'échantillonnage du zooplancton dont les échantillons pourraient être analysés si les ressources financières le permettent au cours de la prochaine année. Ainsi, on pourrait comparer la production totale d'œufs provenant de ce relevé en 1999 avec l'IGS.

Pour déterminer le nombre moyen d'œufs dans le Golfe, on se sert d'une méthode pour mesurer le temps d'incubation des œufs qui date d'une quarantaine d'année. Cependant, les Européens ont des données plus récentes où ils déterminent le nombre d'œufs pondus par jour à l'aide du temps d'incubation. Ainsi, en premier lieu, des estimations de biomasse ont été calculées selon la méthode traditionnelle et celle de la réduction journalière de la fécondité. En deuxième lieu, des estimations de biomasse ont été calculées selon ces deux mêmes méthodes en intégrant le nouveau modèle décrivant la ponte et la nouvelle équation décrivant le temps d'incubation des œufs. Cependant, peu importe la méthode utilisée, la biomasse reproductrice de maquereau est stable depuis 1996 et inférieure à celles qui ont été calculées pour la fin des années 1980 et le début des années 1990. Les résultats de la méthode de calcul basée sur l'IGS et ceux provenant de la réduction journalière de la fécondité sont très similaires et il se dégage un **consensus** à l'effet qu'il faut continuer de valider les deux méthodes et que le prochain relevé des œufs de juin 2002 sera déterminant. Dans le cadre de la discussion sur les estimations de biomasse de maquereau, il a été rapporté que le potentiel de capture de maquereau émanant d'un rapport américain (326 000 tonnes) inquiète les pêcheurs de la Nouvelle-Écosse et que ce dernier n'est pas basé sur une évaluation analytique solide.

Une réduction graduelle de la quantité de plancton échantillonné lors des relevés aux œufs a été observée dans les années 1990. Un indice d'abondance a été défini comme étant le rapport entre le volume sédimenté de plancton dans les échantillons et le volume d'eau filtré. Cet indice a été mesuré à chaque station et une moyenne annuelle pour l'ensemble de la zone d'étude a été calculée par géostatistique. Les résultats démontrent qu'il y a eu effectivement une baisse de l'abondance du plancton dans les années 1990. De plus, et à l'exception de 2000, les valeurs annuelles les plus élevées de l'indice correspondent aux années où de fortes classes d'âge de maquereau (1982 et 1988) ont été produites.

Avis scientifique

Toutes les méthodes utilisées pour estimer la biomasse de maquereau indiquent que celle-ci a baissé depuis le milieu des années 1990 et qu'elle demeure encore relativement basse en 2000. Par contre, tout porte à croire que la classe d'âge de 1999 pourrait être une classe d'âge dominante. La force réelle de cette classe d'âge sera confirmée lorsque les poissons qui la composent seront pleinement recrutés à la pêche.

Suite à des pressions provenant du milieu de la pêche dans le golfe du Saint-Laurent, on a décidé de recalculer la taille à maturité qui se situe actuellement à 25 cm afin de conscientiser les pêcheurs à éviter de capturer du petit

maquereau. Cependant, ce n'est pas une priorité pour le secteur de la protection de faire respecter cette limite puisque d'autres mesures de gestion qui sont en vigueur actuellement dans la pêche au maquereau (ex: compléter le livre de bord pour comptabiliser les débarquements) ne sont même pas appliquées. En ce qui concerne la taille à maturité du maquereau, une étude étendue sur 3 ans a été amorcée pour mesurer la L50 (longueur où 50% des maquereaux sont matures sexuellement). La L50 pour la saison de pêche de 1996 a été présentée lors de la revue de l'an passé.

Les modifications aux faits saillants suggérés par Dominique Gascon seront considérées lors de la rédaction du rapport d'évaluation des stocks.

Commentaires de l'industrie

Il y a une inquiétude en ce qui concerne la capture de maquereaux juvéniles en Nouvelle-Écosse destinés à la vente pour le marché de l'appât. Il est aussi fait mention que le petit maquereau vendu entre pêcheurs pour l'appât n'est pas comptabilisé dans les débarquements contrairement au poisson destiné au marché de la transformation. Le biologiste mentionne que tout ce qui est capturé et non enregistré dans la baie des Chaleurs et ailleurs dans le Golfe a possiblement beaucoup plus d'impact sur la ressource que les quelques milliers de tonnes de petits maquereaux capturés l'été par les trappes de la Nouvelle-Écosse. Des discussions portent également sur la mise en place d'un protocole compensatoire sur le petit maquereau semblable à ce que l'on retrouve pour la pêche aux harengs par les senneurs de Terre-Neuve. Ce protocole constitue aussi un volet de l'étude entreprise en Nouvelle-Écosse (avec des fonds de l'endroit) sur la maturité sexuelle du maquereau.

ÉTAT DU STOCK DE MORUE

Date : 18, 19 et 20 février 2002

Présentateurs : Alain Fréchet et coll.

Rapporteurs : Yvan Lambert

Martin Castonguay

François Grégoire

Journée du 18 février

Projet de Marquage (L.P.)

La présentation débute par une description du projet de marquage qui a vu le jour en 1995, de même que par les principaux objectifs, les points forts et les lacunes qui ont été notés jusqu'à ce jour. Un nouveau programme a été mis de l'avant en 2000 avec comme objectif d'améliorer la qualité de l'information recueillie. Jusqu'à présent, le taux de recapture du nouveau programme est de trois fois supérieur à l'ancien mais ils sont toujours faibles.

Les raisons pouvant expliquer les faibles taux de recapture ont été discutées plus longuement. Les principales causes qui ont été notées sont les suivantes : (1) manque de formation des pêcheurs, (2) protocole de travail non respecté, (3) taux de mortalité élevés, (4) manque de publicité, et (5) programme de récompense inapproprié. En raison de ces problèmes, les données recueillies jusqu'à ce jour ne permettent malheureusement pas de calculer une biomasse.

Des solutions sont présentées, les principales étant : (1) assigner seulement un pêcheur pour diminuer les erreurs de manipulation et les taux de mortalité, (2) assurer une meilleure formation, (3) assurer un meilleur suivi sur le terrain, (3) utiliser la ligne seulement pour les captures de façon à réduire les mortalités, (4) changer le programme des récompenses, (5) utilisation possible de sondages pour estimer le taux de retour des marqueurs, et finalement (6) maintenir le nouveau programme de marquage.

Une période de **questions** a suivi cette présentation. Les principales avaient trait à :

- Effort mis de l'avant pour publiciser le programme (Réponse : journaux, réunions, radio sont mis à profit).
- Manque d'intérêt possible des pêcheurs (réponse : oui, en raison du type de récompense qui sera discuté lors du comité directeur --- I.e.: \$10 par étiquette, et rétrospectivement).
- Mortalité différente par engin et pêcheur ? (Réponse : oui, et ces données pourraient être utilisées pour choisir de nouveaux pêcheurs).
- Problème dans 3Ps soulevé (les pêcheurs ne veulent pas mentionner des recaptures à cet endroit de peur de voir leur quota diminué).

Suggestion : Marquer moins de poissons, mais s'assurer de bien le faire.

Suggestion : Effectuer une meilleure sélection des pêcheurs, les recaptures varient beaucoup de l'un à l'autre.

- Quel est le but de cette expérience (calculer des taux de capture, de la croissance, juste des cartes de distribution) ? (Réponse : estimer l'abondance, mesurer des mélanges possibles entre régions ou entre côtiers et hauturiers).
- Doutes émis sur certains objectifs comme le calcul de l'abondance, les taux d'exploitation.

Suggestion : S'assurer de très bien documenter les problèmes actuels.

Recommandation (34) : Dans le cadre du programme des pêches sentinelles, améliorer le marquage des morues en termes de lieu et de temps (lors de la ponte, pas nécessairement lorsque les morues sont en grande profondeur, et lorsque les températures de l'eau sont plus froides pour réduire les mortalités).

Suggestions : Obtenir un support technique du MPO lors des opérations de marquage et garder de la morue en bassins pour calculer des taux de mortalité et refaire un meilleur choix de pêcheurs.

Suggestion : Écrire un rapport résumant ce projet, les problèmes rencontrés, les solutions présentées, le présenter au comité directeur, en discuter et par la suite le faire circuler.

Suggestion : Améliorer les relations ou les communications entre les scientifiques de St. John et ceux d'ici en ce qui concerne les enjeux des sous-divisions 3Ps et 3Pn.

Suggestion : Effectuer le marquage avec les tags électroniques, c'est déjà fait dans le cas d'un autre programme de recherche, mais les résultats sont fragmentaires pour l'instant.

- Derniers commentaires à savoir que ce type d'étude est plus utile qu'on le pense généralement (I.e.: étude dans les années 1980, identification de sous-stocks, description de leur dynamique, *etc*).

Étude sur la sélectivité des hameçons (J.G.)

Les pêches sentinelles ont vu le jour en 1994 avec comme objectif premier de suivre l'évolution du stock de morue des sous-division et divisions 3Pn4RS pour la région du Québec. Quatre indices d'abondance ont été créés dont l'un à partir des captures réalisées avec la palangre. Au cours des trois dernières années, les pêcheurs ont procédé graduellement à un changement de types d'hameçons, passant de l'hameçon en **J** à l'hameçon circulaire. Selon les pêcheurs (et plusieurs études associées à d'autres stocks de poissons), l'hameçon circulaire serait plus performant en raison de son design (une meilleure prise du poisson par le palais). De plus, l'hameçon en **J**, devient de plus en plus difficile à trouver sur les marchés. La présente étude a donc été mise de l'avant dans le but de mesurer l'impact de ce changement sur les captures de morue et le calcul de l'indice d'abondance correspondant.

Plus précisément, les objectifs de l'étude étaient : (1) Évaluer l'impact du changement d'hameçons sur l'indice historique d'abondance de la palangre, (2) évaluer la faisabilité de conserver l'indice d'abondance des hameçons en **J**, et (3) estimer des facteurs de conversion entre la série historique et la nouvelle.

Méthodes. Les zones et les périodes d'échantillonnage ont été présentées, de même que le déploiement des engins de pêche (2 séries de palangre avec les deux types d'hameçons, une fois par semaine, au site traditionnel de pêche), leur description (même configuration), celle du type et de la taille des appâts (identique), et finalement le traitement des captures (chaque série analysée simultanément, poids total et fréquence de longueur).

Résultats préliminaires. Pour chacune des zones de l'étude, les taux de capture se sont révélés être plus élevés dans le cas des hameçons circulaires. Cependant, aucune différence n'a été observée dans les fréquences de tailles associées à chacun des deux types d'hameçons. Les PUE de chacune des séries de données ont été comparées entre elles à l'aide de différents modèles (données non transformées, transformées, modèle linéaire, puissance au carré, modèle passant par l'origine ou non, avec ou sans valeurs extrêmes) dans le but de calculer un facteur de correction qui permettrait de passer d'une série de PUE à une autre. Dans tous les cas, les coefficients de corrélation étaient élevés, et le modèle qui a retenu le plus d'attention est le modèle à la puissance 2, passant par l'origine, et sans les valeurs extrêmes.

Conclusions

Recommandation (35) : Poursuivre l'étude sur la sélectivité de l'hameçon en **J** pour la pêche à la morue dans le cadre des pêches sentinelles pour une autre année et de présenter les résultats à la prochaine revue par les pairs.

Les principales questions qui ont été posées suivant la présentation avaient rapport à :

- Quels sont les impacts des temps d'immersion qui étaient relativement courts et la faible taille des échantillons sur les résultats associés à chaque type d'hameçon? (Réponse : probablement les mêmes parce que ces conditions ont été observées pour les deux types d'hameçons).

Suggestion : Augmenter la taille des échantillons (donc des temps d'immersion), dans la division 4S en particulier.

Suggestion : Vérifier s'il n'y avait pas de patrons différents dans les relations entre les PUE, et ce pour les différentes régions.

- On se demande si les valeurs extrêmes ne devraient pas être enlevées, tout comme une ordonnée à l'origine différente de (0,0).
- Des discussions ont porté sur les temps de saturation entre les deux types d'hameçons, leur puissance respective, leur efficacité à retenir un appât, quel modèle utilisé pour calculer un facteur de correction, le nombre d'engins, d'hameçons, et de l'impact sur l'évaluation d'abondance d'un type ou l'autre d'hameçons, de l'utilisation d'une série (après avoir apporté une correction) ou de deux séries indépendantes.

Québec : Résultats des analyses d'un questionnaire (F.C.)

Pour une quatrième année consécutive, une entrevue téléphonique a été réalisée auprès des pêcheurs de la Basse-Côte-Nord du Québec utilisant des engins fixes. Un total de 15 questions ont été posées à ceux ayant capturé plus de 1 000 lbs de morue (ces pêcheurs pêchent durant la période des allocations seulement, sauf dans le cas des pêches sentinelles). L'objectif est de fournir de l'information supplémentaire au MPO.

Résultats. Le profil du pêcheur type n'a pas changé depuis 1998. L'âge moyen est de 46 ans, et il possède en moyenne 28 années d'expérience. La plupart (85%) proviennent de la zone unitaire 4Sw. Ils pêchent dans les mêmes profondeurs d'eau, et la taille moyenne de leurs navires est de 31 pieds.

En 2001, la taille (longueur) des captures était la même ou légèrement plus élevée qu'entre 1998 et 2000. La condition des poissons était légèrement plus basse ou similaire pour cette même période. Aucun changement dans le patron temporel de la migration n'a été observé en 2001. Cependant, l'eau était plus froide (et sale) et il y a eu beaucoup plus de problèmes associés au "Slub". Les taux de capture étaient plus faibles en 2001, et il y avait peu de capelan pour l'appât.

Les principales questions qui ont été posées suivant la présentation avaient rapport à :

On se demande si les pêcheurs sont constants d'une année à l'autre dans leur interprétation, et on aimerait voir les résultats présentés sous forme de séries temporelles avec des statistiques descriptives.

Terre-Neuve : Résultats des analyses d'un questionnaire (J.S.)

Un questionnaire a aussi été utilisé sur la côte ouest de Terre-Neuve dans le but d'obtenir de l'information sur la biologie de la morue. Un second objectif consistait aussi à décrire les impressions des pêcheurs par rapport à l'état du stock. Les questions posées en 2001, lors de deux entrevues téléphoniques, étaient les mêmes qu'en 2000 et que celles posées aux pêcheurs de la Basse-Côte-Nord du Québec. Le nombre total de pêcheurs ayant participé au sondage a été de 576 pour la division 4R et de 105 pour la sous-division 3Pn et la sélection s'est arrêtée sur ceux ayant capturé plus de 1 000 lbs de morue en 2001. Les entrevues téléphoniques ont débuté le 14 janvier pour se terminer le 12 février 2002.

Résultats. Comme en 2000, la majorité des répondants avaient entre 35 et 55 ans et plus de 20 ans d'expérience. La taille de leur navire varie entre 18 et 52 pieds, mais la plupart, c'est-à-dire plus de 80%, possèdent des bateaux de 35 pieds et moins. Comme au cours des deux dernières années, la plupart des pêcheurs ont été actifs lors de chacune de leur allocation mensuelle. Cependant, un plus grand nombre d'entre eux dans la division 4R n'ont pas pêché au début et en fin de saison comparativement à ceux de 3Pn.

La plupart des répondants ont mentionné qu'en 2001 la morue avait la même taille ou une taille légèrement supérieure aux années antérieures. Un plus grand nombre de pêcheurs dans 4R ont noté une augmentation du nombre de petites morues. La majorité des répondants ont aussi mentionné que la condition des poissons en septembre-octobre était la même ou supérieure à celle observée en 2000. Le patron temporel de la migration dans 3Pn aurait été identique à celui observé en 2000. Cependant, un nombre important de pêcheurs de la division 4R ont indiqué que la morue était arrivée dans leur zone de pêche un peu plus tard au printemps qu'à l'habitude comparativement à un départ plus tardif de 3Pn à l'automne. La profondeur de pêche est demeurée la même sauf dans 3Pn où des pêcheurs ont capturé de la morue entre 10 et 20 brasses. Ce phénomène est récent.

Dans 4R, les pêcheurs ont affirmé qu'en juillet-septembre, les taux de capture auraient été supérieurs à la moyenne, mais dans d'autres régions de cette même division, c'est une situation inverse qui est mentionnée. Cependant en 2001, les taux de capture moyens de la division 4R étaient les plus bas de toute la série historique, contrairement aux taux de capture dans 3Pn qui étaient quant à eux les plus élevées des quatre dernières années.

Quelques questions seulement ont été soulevées quant à la crédibilité des réponses, et au patron différent de la migration en 2001.

Journées du 19 et 20 février

Évaluation du stock de morue (A.F.)

La pêche récréative est présentée en premier. On fait remarquer qu'une partie du TAC a été capturée de janvier à avril 2001 et qu'il faut soustraire ces captures du TAC de 2001 qui est attribué pour la période du 15 mai 2001 au 14 mai 2002.

On discute ensuite de la question du mélange avec 3Ps. Il semble y avoir disparité entre une figure et un tableau sur les tonnages de 3Psa+d.

Un membre du CCRH constate avec surprise que la sous-unité 3Psa ne soit pas fermée en hiver. L'assemblée est surprise de constater que presque 1200 t a été capturé dans 3Psa et que ceci représente une capture non négligeable dont il faudra tenir compte.

Les poids à l'âge 6 des différents indices sont présentés et la plupart indiquent une baisse.

L'assemblée pose des questions sur le calcul de la capture à l'âge qui inclut 75% des captures de 3Psa+d. Il est proposé d'augmenter la capture à l'âge du Golfe en 2000 en incluant le 75% des captures de 3Psa+d. Les débarquements pourraient être révisés par le ZIFF ou au moyen du "virtual data center" (VDC).

Un participant de l'Industrie explique les mesures de gestion mises en œuvre dans 3Psa+d. La ventilation mensuelle des captures de cette zone devrait être examinée pour savoir quel poids à l'âge appliquer.

Une question est posée à savoir si la maturité ne devrait pas être recalculée en 2001 pour tenir compte des changements dans l'ogive de maturité. Il ne semble pas que ça produise une forte différence. Une nouvelle ogive sera disponible pour les mises à jour des analyses des prochains jours.

On parle ensuite des données de livres de bord de prises commerciales à la palangre et au filet maillant qui doivent être interprétées avec soin car la proportion des hameçons circulaires a graduellement augmenté ces dernières années. La valeur de ce programme de livres de bord est remise en question.

Recommandation (36) : Pour le stock de morue, regrouper les 2 relevés pour la portion du relevé plus profonde que 50 brasses pour mettre les fortes valeurs de 1990 et particulièrement 1991 en contexte. Il serait utile de mettre des intervalles de confiance sur l'indice du *Alfred Needler*. On peut réexaminer les recaptures de morues de 4S dans 4T dans les années 1980 pour évaluer la possibilité que les fortes captures du *Alfred Needler* à l'ouest d'Anticosti proviennent de 4T.

On discute des tendances des indices d'abondance. Le relevé de juillet suggérait que la classe de 1998 soit forte mais les relevés subséquents ont tempéré cet enthousiasme.

Recommandation (37) : Présenter la distribution des âges de la morue issue des différents relevés, un relevé à la fois en standardisant l'axe des Y pour pouvoir comparer les tendances entre les années.

Un représentant de l'Industrie fait remarquer que le % de gros poissons a augmenté dans le nord du Golfe et qu'il n'y a pas que la classe de 1993 mais aussi celle de 1995.

David Decker fait une présentation sur un indice de la perception des pêcheurs de 3Pn4R. Cet indice provient du questionnaire que Jason a présenté hier. Cette perception des pêcheurs est bonne pour les 3 dernières années. On discute de l'interprétation à donner à ces sondages lorsque l'on compare l'état de la pêche d'une année à l'autre. L'assemblée s'entend pour dire qu'il s'agit d'un indice qualitatif. L'absence de capelan a été remarquée. Cette absence de proies a-t-elle pu favoriser de forts taux de capture à la palangre? On pose ensuite des

questions sur les discussions de la conférence Sentinelle de Corner Brook qui ont conduit au programme des relevés hivernaux.

Frank Collier fait ensuite une présentation sur la conférence Sentinelle de Blanc Sablon.

On discute des animations des PUE de la palangre et des filets maillants des pêches sentinelles pour différentes années. Ces animations démontrent qu'il est essentiel d'échantillonner le détroit de Belle Isles. On discute ensuite d'une animation qui compare les taux de capture des pêches sentinelles à la palangre et au filet maillant entre les différentes régions. Cette animation indique que les taux de capture ne sont pas plus élevés dans le nord du Golfe qu'ailleurs.

On discute ensuite brièvement des résultats du relevé d'hiver de janvier qui indiquent une absence de morue dans le sud de 4R et 3Pn.

On parle ensuite des indices d'abondance et des blocs de calibration qui entrent dans ADAPT. Pour la palangre, la question des hameçons et l'absence de capelan peut augmenter le succès de pêche. Est-il possible de donner un poids plus faible à cet indice? Il appert que c'est peu souhaitable car on tomberait dans l'arbitraire. Des questions sont posées sur le rôle des indices pris individuellement dans ADAPT. On se pose des questions sur les modèles d'abondance qui tiennent compte des migrations. Il s'agit de ne pas violer les postulats du modèle multiplicatif.

On discute ensuite du rôle du capelan sur les indices fixes.

Le fait que différents engins capturent du poisson dans différentes zones en utilisant des comportements différents (3Pn palangre, 4R filets) doit être pris en compte dans l'interprétation des tendances des filets et de la palangre. Comment l'effort des palangres est-il calculé? L'effort est dérivé du modèle multiplicatif pour refléter le taux de capture du stock entier. On essaie de bien comprendre d'où proviennent les taux de capture à la palangre.

Une discussion s'ensuit sur la façon d'interpréter les tendances contradictoires des différents indices.

Recommandation (38) : Examiner les tendances désagrégées des indices de la palangre et des filets maillants pour les captures de morue afin de mieux comprendre les tendances discordantes de ces 2 indices.

On examine ensuite les statistiques de St. John's de 3Psa+d versus ce qui est présent dans les fichiers ZIFF. L'an dernier la différence de biomasse du stock entre inclure 3Psa+d et ne pas l'inclure représentait 6000 t.

La discussion porte ensuite sur la zone unitaire 3Psa et à savoir s'il est justifié de considérer 75% des captures pour la période de novembre-avril. Le problème touche particulièrement les captures du début novembre.

Une analyse basée sur la capture à l'âge et les poids à l'âge du Golfe augmentée par 75% des captures de 3Psa+d de novembre à avril à partir de 1986 sera présentée plus tard. On examinera aussi la question des indices fixes ventilés par saison et division.

Recommandation (39) : Pour le stock de morue de 3Pn4RS, produire une analyse rétrospective lors de la prochaine évaluation, pour vérifier s'il existe des patrons rétrospectifs.

Journée du 20 - suite

Les discussions de l'après-midi ont porté essentiellement sur les valeurs de débarquement de morues pour le nord du Golfe (3Pn4RS) et les zones unitaires 3Psa et 3Psd, la détermination de l'ogive de maturité pour 2001

ainsi que l'utilisation et la standardisation des captures pour les engins fixes (palangre et filet maillant) dans l'analyse séquentielle de population.

Un nouveau tableau (Tableau 1, page 2) présentant des données révisées de débarquement a été présenté. Suite à l'examen de ce tableau, une disparité importante a été notée entre les valeurs de débarquement obtenues à partir des fichiers ZIFF et les valeurs de débarquement obtenues du secteur des Sciences à Terre-Neuve. Des changements importants dans les tonnages pour les zones unitaires 3Psa 3Psd sont identifiés. Il est demandé de vérifier et d'expliquer après consultation avec le secteur des Sciences à Terre-Neuve ces divergences dans les valeurs de débarquement.

Il est également rapporté par David Decker au cours des discussions que certains débarquements dans 3Pn pourraient avoir été mal rapportés. Selon celui-ci, certaines captures (207 t entre janvier et mars 2001) dans 3Pn proviendraient probablement de la division 3Ps.

Une discussion a également lieu sur la décision de considérer que 75% des morues capturées dans 3Psa et 3Psd pendant l'hiver (novembre à avril) appartiennent au stock du nord du Golfe. Il est mentionné que ces 2 zones-unitaires sont grandes et qu'à l'est de celles-ci, il pourrait y avoir peu de morues du nord du Golfe. La valeur retenue est basée sur une étude réalisée à partir d'une classification des poissons selon leurs otolithes (Campana *et al.* 1998). Cette étude réalisée au mois de janvier dans ces zones indique qu'en moyenne 75% des morues appartiennent au stock du nord du Golfe.

L'ogive de maturité pour 2001 a été révisée. Cette nouvelle ogive qui indique la proportion de poissons matures à l'âge est basée sur une courbe logistique décrivant la relation entre la proportion de femelles matures et les tailles moyennes à l'âge. La relation entre la proportion de femelles matures et la taille a été évaluée à partir d'un échantillonnage réalisé au printemps 1998 et les tailles moyennes à l'âge ont été mesurées en 2001. Il est mentionné qu'un nouvel échantillonnage qui devrait être réalisé au printemps 2002 à partir des captures réalisées à l'intérieur du programme des pêches sentinelles permettrait probablement d'obtenir des informations plus récentes pour la prochaine évaluation.

Des discussions animées ont eu lieu sur la façon de mesurer, d'exprimer, de standardiser et de comparer les données des captures avec les engins fixes (palangre et filet maillant). Des différences dans la sélectivité des engins de pêche ainsi que des différences dans l'utilisation de ces engins dans les différentes zones et mois sont notées. Les filets maillants semblent utilisés de façon plus importante en été dans les régions situées plus au nord alors que la palangre est utilisée de façon plus intensive en automne et en hiver dans les zones plus au sud. Les filets maillants semblent sélectionner des morues de grande taille alors que la palangre semble capturer des morues dans une plus grande gamme de taille. Ces caractéristiques ont par la suite été prises en considération pour examiner la représentativité de ces engins de pêche comme indice de la biomasse totale de la population, ainsi que la validité de la standardisation faite sur chacun de ces engins de pêche. Il est d'abord noté qu'il n'y a pas d'augmentation des PUE non-standardisés pour la palangre dans les zones 1 et 2 qui sont les zones les plus importantes pour la pêche à la palangre mais que la standardisation montre une augmentation des PUE. Cette différence est expliquée par le fait que les régions 3, 4 et 5 (surtout 3) montrent des augmentations de PUE bien que les captures dans ces zones soient faibles par rapport aux zones 1 et 2 et que la standardisation donne la même importance (poids) à ces zones. De plus, l'utilisation plus répandue d'hameçons circulaires qui sont plus efficaces à capturer les morues pourrait augmenter les PUE. Pour ces raisons, il est suggéré d'utiliser les captures non-standardisées pour les zones 1 et 2 avec les hameçons de type J entre les mois de mai et décembre pour déterminer l'indice pour la palangre. Il devient cependant vite évident qu'il est difficile de justifier cette nouvelle formulation. Finalement, la méthode suivante est retenue pour le calcul du nouvel indice de la palangre. Les captures et l'effort pour toutes les zones et tous les mois pour les hameçons de type J sont conservés et l'indice est calculé en divisant la somme des captures par la somme des efforts sans aucune standardisation. Cette approche permet d'utiliser toute l'information disponible tout en conservant les caractéristiques des zones ou les captures sont les plus importantes.

Par la suite, les mêmes remarques sont apportées pour les captures avec les filets maillants. De plus, le faible coefficient de détermination pour le modèle de régression multiple ne permet pas de justifier l'utilisation de la

standardisation. Il est donc décidé d'utiliser comme dans le cas de la palangre, les captures et l'effort pour toutes les zones et tous les mois et de calculer l'indice en divisant la somme des captures par la somme des efforts sans aucune standardisation.

L'examen des taux de captures du relevé du *Alfred Needler* pour l'année 1991 amène aussi une discussion sur la provenance et l'appartenance des morues capturées au nord-ouest d'Anticosti en 1991. Les taux de capture élevés dans cette zone pendant le relevé sont en partie responsable de l'estimation élevée de biomasse pour 1991. Il est mentionné que ces poissons pourraient représenter une sous-composante du stock du nord du Golfe qui a disparue à la suite d'une forte exploitation. Il est également mentionné que ces poissons pourraient provenir du stock du sud du Golfe (Division 4T), ce qui pourrait avoir une incidence sur les estimés antérieurs de biomasse dans le nord du Golfe.

Recommandation (40) : Examiner s'il est possible de déterminer la provenance des morues du nord-ouest d'Anticosti en examinant les otolithes.

Suite à toutes ces discussions, il est décidé de refaire 2 analyses séquentielles de populations avec les modifications suivantes :

- Avec et sans l'inclusion de 3Ps.
- Taux de captures des palangres : captures et effort pour toutes les zones et tous les mois pour les hameçons de type J et indice calculé en divisant la somme des captures par la somme des efforts sans aucune standardisation.
- Taux de captures des filets maillants : captures et effort pour toutes les zones et tous les mois et indice calculé en divisant la somme des captures par la somme des efforts sans aucune standardisation.
- Données commerciales corrigées.
- Nouvelle ogive maturité.

ÉTAT DU STOCK DE FLÉTAN ATLANTIQUE

Date : 20 février 2002

Présentateur : Diane Archambault

Rapporteur : Denis Bernier

La présentation de cette évaluation constitue une mise à jour des informations disponibles pour statuer sur l'état de cette ressource. Les points suivants ont été abordés :

Mesure de gestion

En 1988 il y a eu instauration d'un TAC préventif de 300 t lequel était géré selon le calendrier d'une année civile régulière. Depuis 2000, le TAC, comme mesure de gestion, est comptabilisé sur une période qui s'étend du 15 mai au 14 mai de l'année civile suivante. Ce TAC était de 350 t en 2001. L'allocation de ce TAC se fait par l'attribution de quotas selon le type de flottille ainsi que par des considérations saisonnières en fonction des régions. De ce TAC, il y a 10 t qui ont été attribuées en 2001 au projet de marquage.

Basé sur des connaissances sur la croissance et la maturité du flétan du Pacifique, sous-espèce très voisine du flétan atlantique, le CCRH recommande depuis 1995 que les captures de flétan < 81 cm soient remises à l'eau.

Débarquements

Depuis 1999, le TAC n'a jamais été atteint. Malgré que les données présentées pour la saison de pêche 2001-2002 soient préliminaires, on présume que celui-ci ne le sera pas non plus pour cette saison de pêche. Une explication possible réside dans le fait qu'une partie du TAC a été allouée à la flottille des bateaux de > 100 ' et que ceux-ci ne la capturent pas totalement.

Au niveau des débarquements par division, on note un patron similaire depuis le début des années 1990. Dans la division 4R, les débarquements sont effectués surtout par la flotte de Terre-Neuve. Dans 4S, ceux-ci sont surtout enregistrés par la flotte du Québec, alors que pour 4T un peu plus de 50% des débarquements ont été enregistrés par le Québec et, à un niveau moindre, par la flotte des Maritimes. Les activités de pêche avec les engins fixes, principalement la palangre, ont capturé la majorité des débarquements. Depuis le moratoire sur la pêche aux poissons de fond en 1994, il n'y a pas de pêche dirigée sur le flétan atlantique avec des engins mobiles. Les activités de pêche se sont déroulées d'avril à octobre, la période d'avril à août constituant la période au cours de laquelle la majorité du TAC a été pêchée.

Distribution des captures

Dans les divisions 4R et 4S, les captures commerciales ont été réalisées surtout près de l'isobathe de 200 m, dans le chenal Esquiman, dans le chenal Anticosti, le long du chenal Laurentien et dans la région de Sept-Îles. Dans le sud-ouest du Golfe, les captures ont été réalisées sur le pourtour de 4T, en bordure sud du chenal Laurentien, sur le banc de Miscou, au pourtour des Îles-de-la-Madeleine et au nord-ouest du Cap Breton.

La distribution des captures effectuées lors des relevés scientifiques du *Alfred Needler* et des Pêches Sentinelles reste sensiblement la même que celle observée lors de la pêche commerciale.

Certaines captures ont été réalisées par des engins mobiles sur la côte ouest de Terre-Neuve en 2000 et 2001. Bien qu'il n'y ait pas de pêche dirigée par cette flottille, il demeure possible d'obtenir des informations

concernant des captures de prises accessoires pour des activités de pêche par les crevettiers ou même lors des relevés sur le sébaste réalisés par GEAC.

Fréquences de taille

Les données présentées indiquent la présence d'individus < 81 cm. Cette situation est tout à fait normale si nous considérons l'échantillonnage des observateurs en mer. Le poisson aurait été mesuré avant d'être rejeté à l'eau. On note cependant une certaine tolérance dans les débarquements tel que le démontre la distribution des fréquences de taille des échantillonneurs à quai.

La taille moyenne des captures se maintient entre 95-100 cm depuis 1997-1998. Cette observation peut être le reflet de la sélectivité de l'engin utilisé. Par contre, dans une perspective de conservation et de reconstruction du stock, l'objectif devrait être de voir cette taille moyenne augmenter. Il peut être inquiétant d'observer cette stabilité; par contre, il y a un signe encourageant à voir qu'elle ne diminue pas.

L'écart-type a été indiqué dans la présentation des tailles moyennes et les individus < 81 cm ont été conservés dans le calcul de cet écart-type. Pour obtenir une meilleure image du comportement de la taille moyenne des individus légaux, il est suggéré de traiter les deux groupes séparément.

Suggestion : Séparer les individus légaux des sub-légaux pour l'évaluation de la taille moyenne et de l'écart-type associé à celle-ci.

L'assemblée s'informe sur la possibilité de voir du recrutement à partir des fréquences de taille obtenues de l'échantillonnage des observateurs. C'est une possibilité, mais pour cette année les données n'ont pas été traitées et analysées en ce sens.

Suggestion : Travailler à partir du nombre d'individus < 81 cm pour évaluer la possibilité de bâtir un indice de recrutement.

L'assemblée soulève la question de la taille maximale différente observée dans les échantillons provenant des observateurs en mer et des échantillonneurs à quai. Puisqu'il s'agit de l'échantillonnage du même stock, les résultats devraient être similaires. Des discussions suivent pour éclaircir la méthodologie d'échantillonnage. L'explication que l'assemblée retient est à l'effet qu'étant donné la taille respective des échantillons, la problématique se situe plus au niveau de la couverture des activités de pêche qu'au niveau d'un biais possible dans la méthodologie d'échantillonnage.

Recommandation (41) : Pour la pêche au flétan atlantique, voir avec le responsable du programme d'échantillonnage pour solutionner la problématique relative à la couverture des activités de pêche.

Programme de marquage

Les activités de marquage se font sur une base volontaire avec des pêcheurs du programme des pêches sentinelles et des pêcheurs commerciaux, qui pêchent à la palangre. Les objectifs du programme sont :1) de vérifier s'il y a du mélange qui s'effectue entre les divisions du golfe du Saint-Laurent (4RST), et avec la zone atlantique ; et 2) obtenir des données sur la croissance, la distribution et la migration du flétan atlantique

Le peu d'activités de marquage dans 3Pn soulève la problématique reliée à cette division pour le flétan atlantique. Il y a peu de poissons étiquetés dans 3Pn parce que la majorité des individus capturés sont > 81 cm.

Cependant l'assemblée s'interroge sur les débarquements réalisés dans cette division. Il existe probablement des chiffres mais les statistiques sont douteuses. Il n'existe pas de quotas pour le flétan atlantique dans 3Pn, et conséquemment il n'y a aucune mesure de gestion en place pour contrôler les activités de pêche. L'assemblée soulève la question de savoir à quel stock les flétans atlantiques de 3Pn appartiennent. Il n'y a pas de réponse à donner pour l'instant. L'assemblée est en accord avec le fait que l'étude sur le marquage devrait éventuellement fournir une réponse.

Recommandation (42) : L'absence de mesures de gestion et de contrôle des activités de pêche du flétan atlantique dans 3Pn doit être solutionnée rapidement pour permettre aux Sciences de mieux suivre l'état de cette ressource.

L'assemblée clôt ses débats en rappelant que l'an prochain la présentation de l'évaluation de ce stock ne constituera pas une mise à jour mais bien en une évaluation complète. Cette dernière devra adresser les points suivants : 1) une analyse de la croissance et de la maturité sexuelle des mâles et des femelles ; 2) une analyse des données de marquage pour éclaircir la question de la migration de ce stock ; 3) une analyse des fréquences de taille sur une période de plus de 3-4 ans ; et 4) des informations sur le cycle de vie du flétan atlantique. Quelques spécifications ont été formulées pour la rédaction des éléments synthèses à présenter dans le rapport sur l'état du stock.

Recommandation (43) : Reconduire et intensifier l'étude sur la maturité sexuelle des mâles et des femelles du flétan atlantique du Golfe.

ÉTAT DU STOCK DE FLÉTAN DU GROENLAND

Date : 21 février 2002

Présentateur : Bernard Morin

Rapporteur : Louise Savard

Trois documents de travail ont été distribués :

- un document contenant les figures
- un document contenant les tableaux
- un document présentant les indicateurs de l'état de la ressource et les résultats de leur comparaison avec la moyenne.

Tous les indicateurs n'étant pas disponibles pour la même période, on a utilisé deux perspectives historiques pour situer l'état de la ressource en 2001 :

- perspective à long terme (1990-2001, moyenne basée sur la période 1990-2000).
- perspectives à court et moyen terme (1995-2001, moyenne basée sur la période 1996-2000).

Données sur la pêche

Les données de la pêche commerciale ont été présentées :

- les débarquements (données de la saison 2001-2002 préliminaires) par division, par engin et par mois.
- un résumé des mesures de gestion.
- les écarts entre les débarquements et le TAC.
- les fréquences de longueur des prises des filets maillants par sexe et total, la proportion de femelles dans la pêche, par division.
- la longueur moyenne des prises.
- l'effort de pêche, la durée d'immersion des filets, les PUE normalisées (par mois, année, région), les captures accessoires de crabes. Il a été mentionné que les PUE ont été aussi normalisées pour la profondeur mais les résultats n'ont pas été retenus puisqu'ils n'étaient pas significatifs.

Il y a eu peu de discussion sur ces points, les analyses étant claires. Aucune recommandation de recherche spécifique n'a été faite.

Données des relevés

A) Les données du relevé d'été du *Alfred Needler* :

- la correction qui a été utilisée pour corriger les données du nord de l'île d'Anticosti en 2001.
- les indices de biomasse par classe de taille, par division.
- les fréquences de longueur, l'identification des classes d'âge, les différences géographiques dans la croissance (particulièrement pour la faible croissance de la classe d'âge de 1997 dans le secteur ouest du Golfe).
- les indices d'abondance des juvéniles, des prérecrues, et des recrues (>44 mm).
- la relation stock-recrutement (qui est presque linéaire sauf pour 1997 et 1999 où on a un succès du recrutement formidable).
- un indice de distribution du turbot dans le nord du Golfe; l'assemblée s'interroge sur l'extension de l'aire de distribution dans le sud du Golfe mais on ne peut pas conclure car il n'y a pas assez de données pour faire une étude concluante.

Il y a eu peu de discussion sur ces points, les analyses étant claires. Aucune recommandation de recherche spécifique n'a été formulée.

B) Les données des relevés sentinelles :

- les indices de biomasse.
- les fréquences de longueur, l'identification des classes d'âge, les indices des juvéniles, des prérecrues et des recrues.

Il y a eu peu de discussion sur ces points, les analyses étant claires. Aucune recommandation de recherche spécifique n'a été faite.

Sommaire par région

Estuaire

- l'indice des poissons >44 cm diminue en 2001 et les PUE sont faibles et stables entre 2000 et 2001. Il semble que la profondeur de pêche n'a pas changé entre les années et que la température soit demeurée la même; ces deux facteurs ne peuvent pas expliquer la diminution des PUE.

Gaspésie

- Idem au secteur de l'Estuaire.

Sept-Îles-Anticosti

- Idem au secteur de l'Estuaire. Il y a eu une incursion d'eau froide en 2001 dans le secteur au nord de l'île d'Anticosti.

Esquiman

- on observe une légère augmentation de l'indice des poissons >44 cm et une légère augmentation des PUE.

On discute des différences observées entre les secteurs est et ouest du Golfe. La croissance de la classe d'âge de 1997 semble être meilleure dans l'est (chenal Esquiman). C'est aussi à cet endroit que le succès de pêche a été le meilleur en 2001. Une certaine proportion des individus de la classe d'âge de 1997 approcherait la taille légale de 44 cm dans l'est du Golfe alors que la majorité des individus sont toujours plus petits que 40 cm dans l'ouest du Golfe. Aucune recommandation de recherche spécifique n'a été faite sur ces points.

Indice du taux d'exploitation

- la valeur la plus élevée se situe en 1998; l'indice diminue par la suite parce que les débarquements ont diminué.

Données sur l'alimentation du turbot

On présente des données sur l'alimentation du turbot obtenues à partir de l'échantillonnage d'estomacs sur le relevé d'été pendant plusieurs années :

- on observe une augmentation du poisson dans la diète du turbot à mesure qu'il croît.
- les estomacs sont plus remplis dans l'est (Esquiman) que dans l'ouest mais il y a beaucoup (>50%) d'estomacs vides.

On discute de ces résultats en relation avec les différences de croissance de la classe d'âge de 1997. On ne peut cependant pas expliquer pourquoi la classe d'âge de 1997 aurait eu une meilleure croissance dans Esquiman. On essaie également de faire le lien entre la condition des poissons et l'indice de remplissage des estomacs. Aucune recommandation de recherche spécifique n'a été faite sur ces points.

Maturité sexuelle

On présente des données sur la maturité sexuelle du turbot :

- la taille à la maturité sexuelle des mâles diminue en 1999, 2000 et 2001.
- la taille à la maturité sexuelle des femelles diminue aussi en 1999, 2000 et 2001.
- en 2001, les mâles de la classe d'âge de 1997 sont matures alors que les femelles de la même classe d'âge ne sont pas encore matures.

On discute de l'impact de la diminution de la taille à la maturité sexuelle, particulièrement chez les mâles. Étant donné que la croissance ralentit à l'atteinte de la maturité sexuelle et qu'une bonne proportion des mâles de la classe d'âge de 1997 ont atteint la maturité sexuelle à une taille largement inférieure à la taille légale de 44 cm, on se demande dans combien d'années ces mâles vont atteindre la taille légale. Étant donné l'effet combiné du ralentissement de la croissance et de l'atteinte de la maturité à une taille plus petite, il est probable que les individus de la classe d'âge de 1997 ne recruteront pas à la pêche avant plusieurs années. Les participants de l'industrie ont exprimé leur inquiétude face à cette situation et émettent l'idée de diminuer le maillage des filets maillants pour pouvoir prendre ces poissons plus vite, sans attendre qu'ils n'atteignent 44 cm. Les scientifiques soulignent qu'une telle approche n'est pas recommandée car avec des filets, on cible des tailles sans égard au sexe de l'animal. Un nombre important de femelles immatures seraient donc aussi récoltées ce qui va à l'encontre de la stratégie de conservation adoptée depuis plusieurs années.

Résumé – état du stock – Recommandations

On discute de l'état du stock et de la contradiction apparente entre les données des relevés et de la pêche commerciale. En effet, les données des relevés indiquent que l'abondance des poissons plus grands que 44 cm est toujours élevée alors que les résultats de la pêche commerciale indiquent que ces poissons sont peu présents sur les fonds de pêche. De plus, les résultats des relevés indiquent que la classe d'âge de 1997 est très abondante mais le ralentissement de la croissance fait qu'il n'est pas possible de déterminer l'année où cette classe d'âge recrutera à la pêche.

- On discute sur l'extension de la distribution du turbot. Aucune recommandation de recherche précise n'a été émise.
- Les participants de l'industrie discutent de nouveau de la présence de mâles matures de taille largement inférieure à 44 cm donc non capturables par la pêche actuelle. Ils insistent pour émettre une recommandation sur la diminution du maillage mais le président de la réunion explique que le rapport sur l'état de la ressource doit être factuel et qu'il n'est pas dans le mandat de cette assemblée de donner un avis sur la grandeur du maillage.
- On émet un commentaire à l'effet que l'indice du taux d'exploitation tel que calculé n'est pas exact. Pour estimer un taux d'exploitation représentatif de la situation, il faudrait tenir compte de la sélectivité des deux engins. En effet, la pêche est effectuée avec des filets maillants alors que les relevés sont faits avec des chaluts de fond. Les patrons de sélectivité sont très différents et il n'est probablement pas possible de

comparer directement les prises faites avec les deux engins. Il est possible qu'il n'y ait pas d'incohérence entre les indices des relevés et de la pêche commerciale pour les poissons > 44 cm.

- **On émet une recommandation de recherche pour trouver une façon de calculer une biomasse exploitable disponible à la pêche au filet maillant donc qui tient compte de la sélectivité des deux types engins.**

Recommandation (44) : Développer un outil pour déterminer la biomasse exploitable disponible de flétan du Groenland capturé au filet maillant; en tenant compte de la sélectivité des engins de pêche.

ANNEXES

1- ORDRE DU JOUR DES RENCONTRES

Première partie : du 22 au 30 janvier 2002; Auditorium Estelle-Laberge
First part : from January 22th to 30th 2002; Estelle-Laberge Auditorium

<u>Date</u>	<u>Heure</u>	<u>Sujet</u>	<u>Responsable</u>
22 Janvier	09:00	Introduction	Martin Castonguay
	09:15	Crevette du golfe du Saint-Laurent <i>Shrimp in the Gulf of Saint Lawrence</i>	Louise Savard
23 Janvier	09:00	Introduction	Jacques A. Gagné
	09:15	Crabe des neiges: zones 13 à 17 <i>Snow crab: zones 13 to 17</i>	Réjean Dufour
24 Janvier	09:00	Crabe des neiges: zones 13 à 17 – suite - <i>Snow crab: zones 13 to 17 – continued -</i>	Réjean Dufour
31 janvier	09:00	Introduction	Serge Gosselin
	09:15	Homard Gaspésie/Îles de la Madeleine <i>Lobster: Gaspé and Magdalen Islands</i>	Louise Gendron
Fin des rencontres / End of meeting			

Seconde partie : du 12 au 21 février 2001; Auditorium Estelle-Laberge
Second part: from February 15th to 21th 2001; ; Estelle-Laberge Auditorium

12 février	09:00	Introduction	Serge Gosselin
	09:15	Pétoncles: Gaspésie/Îles-de-la-Madeleine/Côte-Nord <i>Scallops: Gaspé / Magdalen Islands / North Shore</i>	Line Pelletier
13 février	09:00	Marctre de Stimpson <i>Stimpson's surf clam</i>	Michel Giguère
13 février	13:00	Crabe commun: Gaspésie et Îles de la Madeleine <i>Rock crab: Gaspé and Magdalen Islands</i>	Jean Lambert
14 février	09:00	Introduction	Dominique Gascon
14 février	09:00	Corrections ajustées à la longueur pour les différences d'efficacité de pêche entre différents types de chaluts <i>Length-dependent corrections for different efficiency between different trawl fishing gear types.</i>	Doug Swain
	13:00	Hareng du Nord du Golfe (4RS) <i>Herring in the Northern Gulf (4RS)</i>	François Grégoire
15 février	09:00	Maquereau du N/O Atlantique <i>Mackerel in NW Atlantic</i>	François Grégoire
18 février	13:00	Introduction	Richard Bailev
18 février	13:15	Morue du Nord du Golfe (3Pn4RS) <i>Cod in the Northern Gulf (3Pn4RS)</i>	Alain Fréchet
19 février	09:00	Morue du Nord du Golfe (3Pn4RS) – suite - <i>Cod in the Northern Gulf (3Pn4RS) – continued -</i>	Alain Fréchet
20 février	09:00	Morue du Nord du Golfe (3Pn4RS) – suite - <i>Cod in the Northern Gulf (3Pn4RS) – continued -</i>	Alain Fréchet
20 février	13:00	Flétan Atlantique du Golfe (4RST) <i>Atlantic halibut Gulf 4RST</i>	Diane Archambault
21 février	09:00	Flétan du Groenland (4RST) <i>Greenland halibut (4RST)</i>	Bernard Morin
Fin des rencontres / End of meeting			

2- LETTRE D'INVITAION

Mont-Joli, **date**

Nom

Titre

Association/Regroupement

Adresse

Nom,

Le Ministère des Pêches et des Océans de la Région du Québec effectue sur une base annuelle des rencontres pour évaluer l'état des stocks et des ressources marines sous sa juridiction. Le produit de ces rencontres prend la forme d'avis scientifiques qui servent à présenter l'état de ces ressources marines dans l'année courante. Des travaux scientifiques additionnels sur des enjeux d'importance affectant la gestion des pêches et de leur habitat ainsi que la dynamique des écosystèmes peuvent être examinés et évalués par la même occasion. Le but de cette missive est de vous informer de la politique nationale en application dans la région du Québec quant à la participation de membres externes au processus de revue des évaluations de stocks. Elle décrit les catégories et les rôles des personnes qui assistent aux rencontres d'évaluation qui se tiendront à l'Institut Maurice-Lamontagne.

L'objectif du processus de revue des évaluations de stocks est de faire un examen technique des évaluations de stocks et d'émettre des avis biologiques pour assurer la conservation et une saine gestion des ressources pêchées. Le rôle des comités d'examen est d'identifier des questions et/ou des enjeux qui n'auraient pas été traités dans les analyses présentées, incluant les aspects mathématiques et statistiques, d'identifier des faiblesses potentielles dans les données et/ou les méthodes utilisées pour les analyses, de suggérer de nouvelles approches au besoin et de contribuer à trouver des solutions à ces problèmes. Les comités doivent aussi rédiger les avis scientifiques sur l'état de la ressource. Le rôle de ces comités est de discuter uniquement des aspects et des enjeux scientifiques des évaluations de stocks ; par conséquent, ils ne sont pas un forum pour débattre de problèmes de gestion et/ou d'allocation de la ressource.

Les grandes lignes de la politique sont les suivantes :

Les participants externes sont invités par le MPO en tant que personne pouvant contribuer significativement, par ses connaissances et son expérience, aux évaluations scientifiques des stocks. La participation des membres externes fournira une valeur ajoutée et une perspective supplémentaire sur les analyses présentées.

Les participants ne sont pas invités à titre de représentant d'une organisation. À ce titre, ils consentent à ne pas défendre les intérêts d'un secteur, d'une organisation ou d'une zone géographique en particulier.

Malgré l'exigence importante qui commande que les participants de l'extérieur ne doivent aucunement agir à titre de représentants de certains secteurs, groupes d'intérêts ou zones géographiques, il sera fait en sorte que les participants choisis reflètent une diversité de points de vue.

Dépendamment du nombre de stocks examinés lors d'une rencontre, le nombre de participants externes pourra varier, normalement de trois à dix.

La nature et le contenu des discussions qui prévalent à ces rencontres doivent demeurer confidentielles jusqu'à la publication officielle d'un avis, sous forme d'un rapport sur l'état des stocks, habituellement quelques semaines après la fin des rencontres. Cela est particulièrement important dans le cas de pêches gérées par quotas individuels à cause des dangers de transfert de ces quotas qui serait basé sur de l'information privilégiée. Pour éviter ce genre de situation, les participants externes acceptent de ne pas acheter, vendre ou échanger des quotas ou des parts de quotas pour la période comprise entre le début des rencontres d'évaluations et la publication des avis scientifiques.

Le ministère Pêches et Océans Canada ne rembourse pas les frais de déplacement des participants de l'extérieur.

En plus, toute personne intéressée à assister aux réunions à titre d'observateur, doit demander l'autorisation. Les observateurs ne peuvent prendre part aux débats et doivent se conformer à la clause de confidentialité.

La Politique nationale sur la participation des gens de l'externe au processus régional d'évaluation des stocks de la Région du Québec du MPO est présentement en cours de traduction dans les deux langues officielles. Sitôt disponible elle sera distribuée. Nous joignons de plus le calendrier des rencontres prévues pour les évaluations de stocks. Le document sur la Politique nationale régissant la participation externe décrit les catégories et les rôles des participants aux rencontres d'évaluation de stocks qui se tiendront à l'Institut Maurice-Lamontagne. Nous vous invitons à nous transmettre le nom d'individus qui pourraient contribuer de façon constructive aux réunions en fonction des objectifs énoncés à la politique. Pour se faire veuillez communiquer avec Monsieur Denis Bernier aux coordonnées suivantes : téléphone (418) 775-0741, télécopieur (418) 775-0679 ou courriel à l'adresse bernierde@dfo-mpo.gc.ca .

Sincèrement,

Jean Boulva
Directeur régional, Sciences

3- LISTE DES PARTICIPANTS

Nom	Affiliation
Crevette	
Sylvain Hurtubise	DRS / DIBE
Martin Castonguay	DRS / DPMM
Bernard Morin	DRS / DPMM
Diane Archambault	DRS / DPMM
Jean Landry	DRS / DIBE
Hugo Bourdages	DRS / DPMM
Louise Gendron	DRS / DIBE
Line Pelletier	DRS / DIBE
Alain Fréchet	DRS / DPMM
Claude Savenkoff	DRS / DPMM
Dominique Gascon	DRS / DIBE
Pierre Couillard	Gestion des pêches / Direction régionale Québec
Ian McQuinn	DRS / DPMM
Hugues Bouchard	DRS / DIBE
Yvan Lambert	DRS / DIBE
Yvan Simard	DRS / DPMM
Jacques A Gagné	DRS / DPMM
Bernard Sainte-Marie	DRS / DIBE
Denis Bernier	DRS / DPMM
Denis Chabot	DRS / DIBE
Hélène Dionne	DRS / DIBE
Sophie Brillon	DRS / DIBE
Renée Morneau	DRS / DIBE
David LeBlanc	DRS / DIBE
Luc Bourrassa	APC zone 17
Jean Richard Joncas	RPPOFBS
Pierre Nadeau	RPPOFBS
Daniel Gionet	ACAG
Norbert Gionet	ACAG
Roland Michon	ACAG
Guy Noël	ACAG
Basile Gauvin	ACAG
Rhéal Gauvin	ACAG
Crabe des neiges	
Jacques A. Gagné	DRS / DPMM
Alain Fréchet	DRS / DPMM
Martin Castonguay	DRS / DPMM
Michel Giguère	DRS / DIBE
Louise Savard	DRS / DIBE
Télesphore Boudreau	AC zone 16
René Landry	AC zone 17
Pierre Nadeau	AC zone 13
Jean Richard Joncas	RPPOFBS
Dominique Gascon	DRS / DIBE
Pierre Couillard	Gestion des pêches / Direction régionale Québec
Serge Langelier	RPPHMCN
Tony Wright	Conseil Montagnais de Natasquan
François Grégoire	DRS / DPMM

Nom	Affiliation
Crabe des neiges - suite	
Bernard Morin	DRS / DPMM
Isabelle Bérubé	DRS / DIBE
Isabelle Morency	Gestion des pêches / Direction régionale Sept-Îles
Jean-Paul Dallaire	DRS / DIBE
Denis Bernier	DRS / DPMM
Ian McQuinn	DRS / DPMM
Bernard Sainte-Marie	DRS / DIBE
Denis Chabot	DRS / DIBE
Luc Bourrassa	APC zone 17
Sylvain Hurtubise	DRS / DIBE
Louise Gendron	DRS / DIBE
Jean Landry	DRS / DIBE
Line Pelletier	DRS / DIBE
Renée Morneau	DRS / DIBE
David LeBlanc	DRS / DIBE
Karine Briand	DRS / DIBE
Homard	
Sylvain Hurtubise	DRS / DIBE
Donald Walker	RPPSG
Jean-François Martel	RPPSG
Christian Huard	RPPSG
Dominique Gascon	DRS / DIBE
Diane Archambault	DRS / DPMM
Ian McQuinn	DRS / DPMM
Bernard Sainte-Marie	DRS / DIBE
François Grégoire	DRS / DPMM
Réjean Dufour	DRS / DIBE
Gilles Savard	DRS / DIBE
Jean Landry	DRS / DIBE
Line Pelletier	DRS / DIBE
Renée Morneau	DRS / DIBE
André Chevrier	DRS / DIBE
Patrice Goudreau	DRS / DIBE
Marthe Bérubé	DRS / DPMM
Denis Bernier	DRS / DPMM
Hugues Bouchard	DRS / DIBE
Louise Savard	DRS / DIBE
Michel Giguère	DRS / DIBE
Pétoncle	
Sylvain Hurtubise	DRS / DIBE
Bernard Morin	DRS / DPMM
Denis Bernier	DRS / DPMM
Serge Gosselin	DRS / DPMM
Dominique Gascon	DRS / DIBE
Sylvie Brulotte	DRS / DIBE
Bernard Sainte-Marie	DRS / DIBE
Louise Savard	DRS / DIBE
Michel Giguère	DRS / DIBE
Ian McQuinn	DRS / DPMM
Jean Landry	DRS / DIBE

Nom	Affiliation
Pétoncle - suite	
Johanne Gauthier	DRS / DPMM
Renée Morneau	DRS / DIBE
André Chenier	DRS / DIBE
Diane Archambault	DRS / DPMM
Marc-André Roy	ISMER
Hugues Bouchard	DRS / DIBE
Carole Turbide	DRS / DIBE
Mactre Stimpson	
Denis Bernier	DRS / DPMM
Sylvain Hurtubise	DRS / DIBE
Louise Gendron	DRS / DIBE
Dominique Gascon	DRS / DIBE
Sylvie Brulotte	DRS / DIBE
Bernard Sainte-Marie	DRS / DIBE
Louise Savard	DRS / DIBE
Ian McQuinn	DRS / DPMM
Line Pelletier	DRS / DIBE
Jean Landry	DRS / DIBE
Renée Morneau	DRS / DIBE
Luc Bourrassa	DRS / DIBE
Bernard Morin	DRS / DPMM
Claude Tremblay	DRS / DIBE
Nancy Blouin	DRS / DIBE
Jean Lambert	DRS / DIBE
André Chevrier	DRS / DIBE
Carole Turbide	DRS / DIBE
Crabe commun	
Pierre Gauthier	DRS / DIBE
Denis Bernier	DRS / DPMM
Sylvain Hurtubise	DRS / DIBE
Louise Gendron	DRS / DIBE
Serge Gosselin	DRS / DPMM
Dominique Gascon	DRS / DIBE
Sylvie Brulotte	DRS / DIBE
Michel Giguère	DRS / DIBE
Bernard Sainte-Marie	DRS / DIBE
Ian McQuin	DRS / DPMM
Jean Landry	DRS / DIBE
André Chevrier	DRS / DIBE
David LeBlanc	DRS / DIBE
Renée Morneau	DRS / DIBE
Carole Turbide	DRS / DIBE
Gilles Savard	DRS / DIBE
Jean-Louis Beaulieu	DRS / DPMM
Efficacité entre types de chalut	
Bernard Morin	DRS / DPMM
Claude Savenkoff	DRS / DPMM
Denis Chabot	DRS / DIBE
Bibimbou Guy-Juslin	DRS / DIBE

Nom	Affiliation
Efficacité entre types de chalut - suite	
Jean Landry	DRS / DIBE
Johanne Gauthier	DRS / DPMM
Louise Gendron	DRS / DIBE
Ian McQuin	DRS / DPMM
Bernard Sainte-Marie	DRS / DIBE
Line Pelletier	DRS / DIBE
Julie Marcil	DRS / DIBE
Jean-Louis Beaulieu	DRS / DPMM
Émily Darbyson	DRS / DIBE
Marie-France Beaulieu	DRS / DIBE
Louise Savard	DRS / DIBE
Simon Despatie	DRS / DPMM
Daniel Duplisea	DRS / DPMM
Diane Archambault	DRS / DPMM
Martin Castonguay	DRS / DPMM
Jean-Marie Sévigny	DRS / DIBE
Dominique Gascon	DRS / DIBE
Hareng	
Dominique Gascon	DRS / DIBE
Denis Bernier	DRS / DPMM
Jeffrey Vautier	RPPSG
Jean Landry	DRS / DIBE
Sylvain Hurtubise	DRS / DIBE
Serge Gosselin	DRS / DPMM
Ian McQuin	DRS / DPMM
Martin Castonguay	DRS / DPMM
Jean-Louis Beaulieu	DRS / DPMM
Alain Fréchet	DRS / DPMM
Doug Swain	MPO - Moncton
Carole Turbide	DRS / DIBE
Renée Morneau	DRS / DIBE
André Chevrier	DRS / DIBE
Louise Gendron	DRS / DIBE
Jean-François Martel	RPPSG
Maquereau	
Dominique Gascon	DRS / DIBE
Denis Bernier	DRS / DPMM
Jean Landry	DRS / DIBE
Sylvain Hurtubise	DRS / DIBE
Martin Castonguay	DRS / DPMM
Hugues Bouchard	DRS / DIBE
Jean-François Martel	RPPSG
Diane Archambault	DRS / DPMM
Charlyne Lévesque	DRS / DPMM
Carole Turbide	DRS / DIBE
Marthe Bérubé	DRS / DPMM
Doug Swain	MPO - Moncton
Renée Morneau	DRS / DIBE
André Chevrier	DRS / DIBE
Juïen Lambrey de Souza	DRS / DIBE

Nom	Affiliation
Maquereau - suite	
Louise Gendron	DRS / DIBE
Ian McQuinn	DRS / DPMM
Jean-Maire Sévigny	DRS / DIBE
Morue	
François Grégoire	DRS / DPMM
Yvan Lambert	DRS / DIBE
Serge Gosselin	DRS / DPMM
Ian McQuin	DRS / DPMM
Bernard Morin	DRS / DPMM
Martin Castonguay	DRS / DPMM
Richard Bailey	DRS / DPMM
David Decker	FFAW
Guy Perry	FFAW
Jason Spingle	FFAW
Guy Moreault	ACPG
Johanne Gauthier	DRS / DPMM
Maurice Beaudin	CCRH
Daniel Lane	CCRH
Louise Savard	DRS / DIBE
Dave Gillis	MPO – Charlottetown
Paul Nadeau	APBCN
Franck Collier	APBCN
Claude Savenkoff	DRS / DPMM
Denis Bernier	DRS / DPMM
Pascale Lafrance	DRS / DIBE
Red Méthot	DRS / DIBE
Louise Lefebvre	DRS / DPMM
Diane Archambault	DRS / DPMM
Philippe Schwab	DRS / DPMM
Louis Pageau	ACPG
Hugues Bouchard	DRS / DIBE
Renée Morneau	DRS / DIBE
Daniel Duplisea	DRS / DPMM
Jean Landry	DRS / DIBE
Flétan Atlantique	
Denis Bernier	DRS / DPMM
Daniel Lane	CCRH – Université Ottawa
Maurice Beaudin	CCRH
Dave Gillis	MPO – Charlottetown
Jason Spingle	FFAW
Guy Perry	FFAW
David Decker	FFAW
Richard Bailey	DRS / DPMM
Martin Castonguay	DRS / DPMM
Franck Collier	APBCN
Paul Nadeau	APBCN
Ian McQuin	DRS / DPMM
Serge Gosselin	DRS / DPMM
Yvan Lambert	DRS / DIBE
François Grégoire	DRS / DPMM

Nom	Affiliation
Flétan Atlantique - suite	
Louise Savard	DRS / DIBE
Bernard Morin	DRS / DPMM
Flétan Groenland	
François Grégoire	DRS / DPMM
Yvan Lambert	DRS / DIBE
Serge Gosselin	DRS / DPMM
Denis Bernier	DRS / DPMM
Mario Dupuis	Office des pêcheurs – secteur Tourelle
Martin Castonguay	DRS / DPMM
Alain Fréchet	DRS / DPMM
Rosaire Gauthier	RPPNG
André Boucher	RPPNG
Daniel Vallée	RPPNG
Louise Savard	DRS / DIBE
Daniel Boisvert	MPO Gestion Québec
Dominique Gascon	DRS / DIBE
Jason Spingle	FFAW
Jean Landry	DRS / DIBE
Raynald Gosselin	MPO -Québec
Dario Lemelin	MAPAQ
Jean-Louis Beaulieu	DRS / DPMM
Louise Lefebvre	DRS / DPMM
Philippe Schwab	DRS / DPMM
Brigitte Bernier	DRS / DPMM
Claude Savenkoff	DRS / DPMM
Maurice Beaudin	CCRH – Université de Moncton
Hugues Bouchard	DRS / DIBE
Renée Morneau	DRS / DIBE
Johanne Gauthier	DRS / DPMM
Diane Archambault	DRS / DPMM

AC : Association des Crabiers

ACAG : Association des Crevettiers Acadiens du Golfe

ACPG : Association des Capitaines Propriétaires de la Gaspésie

APBCN : Association des Pêcheurs de la Basse-Côte-Nord

APC : Association des Pêcheurs de Crabes

CCRH : Conseil Consultatif des Ressources Halieutiques

DRS : Direction Régionale des Sciences

DRS / DIBE : Direction Régionale des Sciences / Direction des Invertébrés et de la Biologie Expérimentale

DRS / DPMM : Direction Régionale des Sciences / Direction des Poissons et des Mammifères Marins

FFAW : Fish Food and Allied Workers

ISMER : Institut des Sciences de la Mer de Rimouski

MAPAQ : Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'alimentation du Québec

MPO : Ministère des Pêches et des Océans

RPPHMCN : Regroupement des Pêcheurs Professionnels de la Haute et Moyenne Côte-Nord

RPPNG : Regroupement des Pêcheurs Professionnels du Nord de la Gaspésie

RPPOFBS : Regroupement des Pêcheurs Professionnels d'Old Fort à Blanc Sablon

RPPSG : Regroupement des Pêcheurs Professionnels du Sud de la Gaspésie

4- RECOMMANDATIONS ISSUES DES PRÉSENTATIONS

Recommandation (1) : Regarder l'indice de croissance de la crevette plus à fond en 2002 et le comparer avec d'autres indices (par ex. la taille moyenne des femelles).....	3
Recommandation (2) : Mettre à l'agenda des réunions méthodologiques de l'automne 2002, un calcul de la biomasse exploitable du crabe des neiges en enlevant le vieux crabe de stade 5.....	5
Recommandation (3) : Évaluer un plan d'échantillonnage pour le crabe des neiges qui soit indépendant de la pêche commerciale sur la rive sud.....	5
Recommandation (4) : Diminution du TAC en 2002 dans les zones 13, 14 et 15 pour assurer la protection du potentiel reproducteur du crabe des neiges dans ces zones.....	6
Recommandation (5) : Tenir un atelier de travail pour statuer sur l'entité biologique des stocks de crabes des neiges de la Côte-Nord (zones 14, 15 et C) par rapport à leur découpage actuel pour les fins de gestion.....	6
Recommandation (6) : Mettre sur pied un projet de recherche pour statuer sur le potentiel reproducteur des crabes des neiges des zones de la Côte-Nord.....	6
Recommandation (7) : Dans le but d'en connaître plus sur la dynamique du stock de crabe des neiges de la zone 13, l'assemblée recommande qu'un suivi se fasse sur les activités de marquage qui ont été amorcées en 2001 dans cette zone.....	6
Recommandation (8) : Analyser l'effet du maillage sur les captures de crabe des neiges réalisées au casier, à partir des données récoltées par le programme des observateurs.....	7
Recommandation (9) : Ajuster le protocole du relevé post-saison du crabe des neiges à celui de la zone 16 afin d'équilibrer les demandes faites aux pêcheurs des zones 15 et 16.....	7
Recommandation (10) : Augmenter la couverture spatiale du relevé post-saison du crabe des neiges dans la zone 16.....	8
Recommandation (11) : Le relevé post-saison est essentiel pour formuler des avis sur l'état des stocks de crabe des neiges. Il faut continuer cette initiative et s'assurer que les données colligées soient de qualités. Il faudrait avoir un même standard pour toutes les zones.....	9
Recommandation (12) : Effectuer un relevé scientifique pour le crabe des neiges dans la zone 13 en 2002.....	9
Recommandation (13) : Faire une étude de la croissance du crabe des neiges qui couvre l'ensemble des zones.....	9
Recommandation (14) : Poursuivre l'augmentation de la taille minimale de capture et songer à diminuer la pression de pêche pour le homard des Îles-de-la-Madeleine.....	12
Recommandation (15) : Augmenter la contribution des femelles multipares à la production d'œufs pour le homard des Îles-de-la-Madeleine.....	12
Recommandation (16) : Réaliser des études de marquage pour étudier les déplacements des homards dans les zones 19 et 20.....	15
Recommandation (17) : Pour l'ensemble des pêches côtières de homard du Québec, les journaux de bord doivent devenir obligatoires pour faciliter le suivi des débarquements.....	16

Recommandation (18) : Le sujet du contenu d'une mise à jour d'une évaluation de stock devrait être porté à l'ordre du jour de la prochaine réunion post-mortem du processus des évaluations de stock.....	16
Recommandation (19) : Pour le gisement de pétoncle de l'Île-Rouge, maintenir le moratoire sur l'émission de nouveau permis ainsi que le maintien du TAC pour 2002.	188
Recommandation (20) : Reconduire le relevé scientifique sur le pétoncle dans la zone 16E en 2002.	20
Recommandation (21) : Basé sur les fréquences de taille commerciale et l'indice du taux d'exploitation du pétoncle de la zone 18A, diminuer l'effort de pêche pour atteindre le même niveau de TAC que pour la période de 1999-2000.	211
Recommandation (22) : Pour le pétoncle de la zone 19A, diminuer l'effort de pêche (nombre de jour et nombre de permis), mettre en place un contingent de pêche et modifier le calendrier de pêche pour favoriser la reproduction et la déposition des juvéniles sur les fonds de pêche.	21
Recommandation (23) : Ne pas reconduire le relevé scientifique sur le pétoncle aux Îles-de-la-Madeleine et poursuivre l'évaluation de la ressource en assurant un suivi de la pêche commerciale.	22
Recommandation (24) : Mettre en place des mesures de gestion encore plus contraignante aux Îles-de-la-Madeleine pour le pétoncle puisque qu'il n'y a aucun signe de reprise; et ce, malgré les efforts appliqués depuis plusieurs années.	22
Recommandation (25) : Effectuer une vérification de ce qui se trouve dans la zone refuge (zone 20E) pour le pétoncle aux Îles-de-la-Madeleine en ce qui a trait à la densité présente et à la distribution des fréquences de taille.	22
Recommandation (26) : Revoir le plan d'échantillonnage en mer pour la mactre de Stimpson.	24
Recommandation (27) : Modifier dorénavant l'approche des relevés scientifiques pour la mactre de Stimpson et laisser la partie exploration aux pêcheurs en collaboration avec les sciences.	255
Recommandation (28) : Mener des observations afin de déterminer si la taille à la maturité sexuelle de la mactre de Stimpson était plus petite qu'ailleurs dans les zones 2 et 5.	25
Recommandation (29) : Mener des observations visant à déterminer la taille à la maturité sexuelle des mâles chez la mactre de Stimpson.	25
Recommandation (30) : Instaurer une taille minimale de capture visant à protéger le potentiel reproducteur pour la mactre de Stimpson.	25
Recommandation (31) : Répéter sur une base annuelle l'échantillonnage au chalut à bâton. Les résultats obtenus pourraient éventuellement permettre de prédire le recrutement à la pêche pour le crabe commun.	27
Recommandation (32) : Initier des travaux de recherche sur la croissance du crabe commun.	27
Recommandation (33) : Compléter la validation des données biologiques et des lectures d'otolithes et mettre à jour la capture à l'âge et les données recueillies lors des relevés du Alfred Needler et des pêches sentinelles pour le hareng de la division 4S.	30
Recommandation (34) : Dans le cadre du programme des pêches sentinelles, améliorer le marquage des morues en termes de lieu et de temps (lors de la ponte, pas nécessairement lorsque les morues sont en grande profondeur, et lorsque les températures de l'eau sont plus froides pour réduire les mortalités).	36

Recommandation (35) : Poursuivre l'étude sur la sélectivité de l'hameçon en J pour la pêche à la morue dans le cadre des pêches sentinelles pour une autre année et de présenter les résultats à la prochaine revue par les pairs.	37
Recommandation (36) : Pour le stock de morue, regrouper les 2 relevés pour la portion du relevé plus profonde que 50 brasses pour mettre les fortes valeurs de 1990 et particulièrement 1991 en contexte. Il serait utile de mettre des intervalles de confiance sur l'indice du Alfred Needler. On peut réexaminer les recaptures de morues de 4S dans 4T dans les années 1980 pour évaluer la possibilité que les fortes captures du Alfred Needler à l'ouest d'Anticosti proviennent de 4T.....	39
Recommandation (37) : Présenter la distribution des âges de la morue issue des différents relevés, un relevé à la fois en standardisant l'axe des Y pour pouvoir comparer les tendances entre les années.	39
Recommandation (38) : Examiner les tendances désagrégées des indices de la palangre et des filets maillants pour les captures de morue afin de mieux comprendre les tendances discordantes de ces 2 indices.	40
Recommandation (39) : Pour le stock de morue de 3Pn4RS, produire une analyse rétrospective lors de la prochaine évaluation, pour vérifier s'il existe des patrons rétrospectifs.....	40
Recommandation (40) : Examiner s'il est possible de déterminer la provenance des morues du nord-ouest d'Anticosti en examinant les otolithes.	42
Recommandation (41) : Pour la pêche au flétan atlantique, voir avec le responsable du programme d'échantillonnage pour solutionner la problématique relative à la couverture des activités de pêche.....	44
Recommandation (42) : L'absence de mesures de gestion et de contrôle des activités de pêche du flétan atlantique dans 3Pn doit être solutionnée rapidement pour permettre aux Sciences de mieux suivre l'état de cette ressource.	45
Recommandation (43) : Reconduire et intensifier l'étude sur la maturité sexuelle des mâles et des femelles du flétan atlantique du Golfe.	45
Recommandation (44) : Développer un outil pour déterminer la biomasse exploitable disponible de flétan du Groenland capturé au filet maillant; en tenant compte de la sélectivité des engins de pêche.	48

5- DOCUMENTS DE TRAVAIL DÉPOSÉS DEVANT L'ASSEMBLÉE

- Bourassa, L. MS 2002. Pêche au crabe des neiges dans les zones exploratoires A et B.
- Dufour, R. et coll. MS 2002. Crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent – État des stocks 2001. P.A.R. – Région du Québec.
- Fréchet, A. et coll. MS 2002. Morue 3Pn, 4RS. 66 p.
- Gauthier, J. et coll. MS 2002. Rapport préliminaire sur l'étude de sélectivité pour la palangre, 3Pn 4RS. 28 p.
- Gendron L. et coll. MS 2002. Homard – Eaux côtières du Québec. État des stocks en 2001: Fiches analytiques et sommaires.
- Gendron L. et coll. MS 2002. Homard – Eaux côtières du Québec. État des stocks en 2001 : Figures.
- Giguère, M. et coll. MS 2002. Mactre de Stimpson – Revue de la saison 2001. 41 p.
- Grégoire, F. et coll. MS 2002. Hareng (*Clupea harengus harengus*) de la côte nord du Québec, division de l'OPANO 4S. 13 p.
- Grégoire, F. et coll. MS 2002. Hareng (*Clupea harengus harengus*) de la côte ouest de Terre-Neuve, division de l'OPANO 4R. 51 p.
- Grégoire, F. et coll. MS 2002. Maquereau (*Scomber scombrus* L.) des sous-régions 3 et 4 de l'OPANO – mise à jour. 23 p.
- Lambert, J. et coll. MS 2002. Crabe commun – Îles-de-la-Madeleine et Gaspésie. 76 p.
- Lambert, J. et coll. MS 2002. Crabe commun – Îles-de-la-Madeleine et Gaspésie - Annexes. 17 p.
- Mckinnon, J. et F. Collier. MS 2002. 4S fixed gear cod fish questionnaire results for the lower north shore, Québec in 2001. Sentinel fishery 3Pn 4RS, RAPBCN. 9 p.
- Morin, B. et coll. MS 2002. Flétan du Groenland de 4RST – Figures. 76 p.
- Morin, B. et coll. MS 2002. Flétan du Groenland de 4RST – Tableaux. 21 p.
- Pageau, L. MS 2002. Sentinel fishery tagging programs : Traditionnal vs high value tags. Association des capitaines-propriétaires de la Gaspésie Inc. 13 p.
- Pelletier, L. et coll. MS 2002. État des stocks de pétoncles. 8 p.
- Pelletier, L. et coll. MS 2002. État des stocks 2001. Pétoncles d'Islande – zones 16A1 et 17A1. 8 p.
- Pelletier, L. et coll. MS 2002. État des stocks 2001. Pétoncles d'Islande – zones 16A1, 16A2, 16Bet 16C. 8 p.
- Pelletier, L. et coll. MS 2002. État des stocks 2001. Pétoncles d'Islande – zones 16D, 16E, 16F, 18A et 16G. 31 p.
- Pelletier, L. et coll. MS 2002. État des stocks de pétoncles – Basse-Côte-Nord 2001 – zones 16H et 15. 8 p.

- Pelletier, L. et coll. MS 2002. État des stocks de pétoncles de la Gaspésie 2001 – zones 17A1, 17A2, 18B, 18C et 19A. 17 p.
- Pelletier, L. et coll. MS 2002. État des stocks de pétoncles des Îles-de-la-Madeleine 2001 – zones 20. 21 p.
- Sainte-Marie B. et R. Dufour. MS 2002. Biological basis, data and analytical framework for snow crab stock assessment in the Estuary and northern Gulf of Saint Lawrence.
- Savard, L. et coll. MS 2002. Crevette de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. Partie 1 : Approche méthodologique et annexes. 23 p.
- Savard, L. et coll. MS 2002. Crevette de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. Partie 2 : Esquiman. 19 p.
- Savard, L. et coll. MS 2002. Crevette de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. Partie 3 : Anticosti. 19 p.
- Savard, L. et coll. MS 2002. Crevette de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. Partie 4 : Sept-Îles. 19 p.
- Savard, L. et coll. MS 2002. Crevette de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. Partie 5 : Estuaire. 19 p.
- Spingle, S. MS 2002. Results of a telephone survey of 2001 fixed gear cod fishers. Science coordinator, 3Pn 4RS Sentinel fishery, FFAW. 12 p.

6- RÉFÉRENCES SCIENTIFIQUES CITÉES EN RÉFÉRENCE

- Campana, S.E., G.A. Chouinard, J.M. Hanson et A. Fréchet. 1999. Mixing and migration of overwintering Atlantic cod (*Gadus morhua*) stocks near the mouth of the Gulf of St. Lawrence. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 56: 1873-1881.
- Naidu, K.S. 1988. Estimating mortality rates in the Iceland Scallop, *Chlamys Isalndica* (O.F. Müller). *J. Shell. Res.*, vol. 7, No. 1 : 61-71.
- Reilly, P.N., et S.B. Saila. 1978. Biology and ecology of the rock crab, *Cancer irroratus* Say, 1817, in southern New England waters (Decapoda, Brachyura). *Crustaceana* 34:121-140.

7- LISTE DES RAPPORTS SUR L'ÉTAT DES STOCKS POUR L'ANNÉE 2002

- MPO, 2002. Morue du nord du golfe du Saint-Laurent (3Pn4RS). MPO-Sciences, Rapport sur l'état des stocks A4-01 (2002).
- MPO, 2002. Le flétan atlantique du golfe du Saint-Laurent (Divisions 4RST)-Mise à jour (2001). MPO-Sciences, Rapport sur l'état des stocks A4-02 (2002).
- MPO, 2002. Le flétan du Groenland du golfe du Saint-Laurent (4RST). MPO-Sciences, Rapport sur l'état des stocks A4-03 (2002).
- MPO, 2002. Hareng de la Côte-Nord du Québec (Division 4S). MPO-Sciences, Rapport sur l'état des stocks B4-02 (2002).
- MPO, 2002. Le maquereau bleu du nord-ouest de l'Atlantique. MPO-Sciences, Rapport sur l'état des stocks B4-04 (2002).
- MPO, 2002. Le crabe des neiges de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (zones 13 à 17). MPO-Sciences, Rapport sur l'état des stocks C4-01 (2002).
- MPO, 2002. Le crabe commun des eaux côtières du Québec en 2001. MPO-Sciences, Rapport sur l'état des stocks C4-02 (2002).
- MPO, 2002. Le homard des eaux côtières du Québec en 2001. MPO-Sciences, Rapport sur l'état des stocks C4-05 (2002).
- MPO, 2002. La crevette de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. MPO-Sciences, Rapport sur l'état des stocks C4-06 (2002).
- MPO, 2002. Le pétoncle des eaux côtières du Québec. MPO-Sciences, Rapport sur l'état des stocks C4-07 (2002).
- MPO, 2002. La mactre de Stimpson des eaux côtières du Québec. MPO-Sciences, Rapport sur l'état des stocks C4-11 (2002).