



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Sciences

Science

S C C S

Secrétariat canadien de consultation scientifique

Compte rendu 2009/013

C S A S

Canadian Science Advisory Secretariat

Proceedings Series 2009/013

**Évaluation des stocks de crevette du
golfe et de l'estuaire du Saint-Laurent en
2008**

**Stock Assessments on Northern
Shrimp in the Estuary and Gulf of
St. Lawrence in 2008**

**27 et 28 janvier 2009
Institut Maurice-Lamontagne**

**January 27th and 28th, 2009
Maurice Lamontagne Institute**

**Hugo Bourdages
Président de la réunion**

**Hugo Bourdages
Meeting Chairperson**

Institut Maurice-Lamontagne
850, Route de la Mer, C.P. 1000
Mont-Joli, Québec, G5H 3Z4

Octobre 2009

October 2009

Avant-propos

Le présent compte rendu a pour but de documenter les principales activités et discussions qui ont eu lieu au cours de la réunion. Il contient des recommandations sur les recherches à effectuer, traite des incertitudes et expose les motifs ayant mené à la prise de décisions pendant la réunion. En outre, il fait état de données, d'analyses ou d'interprétations passées en revue et rejetées pour des raisons scientifiques, en donnant la raison du rejet. Bien que les interprétations et les opinions contenus dans le présent rapport puissent être inexacts ou propres à induire en erreur, ils sont quand même reproduits aussi fidèlement que possible afin de refléter les échanges tenus au cours de la réunion. Ainsi, aucune partie de ce rapport ne doit être considéré en tant que reflet des conclusions de la réunion, à moins d'indication précise en ce sens. De plus, un examen ultérieur de la question pourrait entraîner des changements aux conclusions, notamment si l'information supplémentaire pertinente, non disponible au moment de la réunion, est fournie par la suite. Finalement, dans les rares cas où des opinions divergentes sont exprimées officiellement, celles-ci sont également consignées dans les annexes du compte rendu.

Foreword

The purpose of these Proceedings is to document the activities and key discussions of the meeting. The Proceedings include research recommendations, uncertainties, and the rationale for decisions made by the meeting. Proceedings also document when data, analyses or interpretations were reviewed and rejected on scientific grounds, including the reason(s) for rejection. As such, interpretations and opinions presented in this report individually may be factually incorrect or misleading, but are included to record as faithfully as possible what was considered at the meeting. No statements are to be taken as reflecting the conclusions of the meeting unless they are clearly identified as such. Moreover, further review may result in a change of conclusions where additional information was identified as relevant to the topics being considered, but not available in the timeframe of the meeting. In the rare case when there are formal dissenting views, these are also archived as Annexes to the Proceedings.

**Évaluation des stocks de crevette du
golfe et de l'estuaire du Saint-Laurent**

**Stock Assessments on Northern
Shrimp in the Estuary and Gulf of
St. Lawrence**

**27 et 28 janvier 2009
Institut Maurice-Lamontagne**

**January 27th and 28th, 2009
Maurice Lamontagne Institute**

**Hugo Bourdages
Président de la réunion**

**Hugo Bourdages
Meeting Chairperson**

Institut Maurice-Lamontagne
850, Route de la Mer, C.P. 1000
Mont-Joli, Québec, G5H 3Z4

Octobre 2009

October 2009

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2009
© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2009

ISSN 1701-1272 (Imprimé / Printed)
ISSN 1701-1280 (En ligne / Online)

Une publication gratuite de :
Published and available free from:

Pêches et Océans Canada / Fisheries and Oceans Canada
Secrétariat canadien de consultation scientifique / Canadian Science Advisory Secretariat
200, rue Kent Street
Ottawa, Ontario
K1A 0E6

<http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/>

CSAS@DFO-MPO.GC.CA



On doit citer cette publication comme suit :
Correct citation for this publication:

MPO. 2009. Évaluation des stocks de crevette du golfe et de l'estuaire du Saint-Laurent; 27 et 28 janvier 2009.
Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2009/013.

DFO. 2009. Stock Assessments on Northern Shrimp in the Estuary and Gulf of St. Lawrence; January 27th and
28th, 2009 . DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2009/013.

SOMMAIRE

Ce document renferme le compte rendu de la réunion tenue dans le cadre du processus régional d'évaluation des stocks de crevette du golfe et de l'estuaire du Saint-Laurent, suivant la saison de pêche 2008. Ce processus de revue s'est déroulé les 27 et 28 janvier 2009 à l'Institut Maurice-Lamontagne, à Mont-Joli. Cette rencontre réunissait plus d'une quarantaine de participants des domaines des sciences, de la gestion et de l'industrie. Lors de cette rencontre, l'assemblée a revu l'état des stocks exploités commercialement dans la région du Québec. Ce compte rendu contient donc l'essentiel des présentations et des discussions tenues et fait état des principales recommandations et conclusions émises au moment de la revue.

SUMMARY

This document contains the proceeding from the meeting held within the regional assessment process on Northern shrimp in the Estuary and Gulf of St. Lawrence following the 2008 fishing season. This review process was held on January 27th and 28th, 2009 at the Maurice Lamontagne Institute in Mont-Joli. This meeting gathered more than forty participants from sciences to management to industry. During this meeting, the assembly reviewed the status of the Northern shrimp stocks commercially exploited in the Quebec Region. Therefore, this proceeding contains the essential parts of the presentations and discussions held and relates the main recommendations and conclusions that were presented during 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 exploités commercialement dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. La plupart de ces stocks sont revus annuellement à l'intérieur d'un processus consultatif régional, lequel s'effectue à l'institut Maurice-Lamontagne à Mont-Joli. Ce compte rendu traite de l'évaluation des stocks de crevette du golfe et de l'estuaire du Saint-Laurent qui s'est déroulée du 27 au 28 janvier 2009.

Ce compte rendu fait 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 1 et 2) à l'intérieur du cadre de référence défini pour cette revue (Annexe 3). Ce compte rendu fait également état des recommandations émises par l'assemblée.

Les avis scientifiques qui sont produits pour faire suite au processus consultatif régional présentent les résultats des évaluations. Ils décrivent l'état de la ressource et 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 rapports, ainsi que la série de comptes rendus présentés 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, ainsi qu'au public en général.

Ces documents sont publics et disponibles auprès du secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS) à Ottawa.

INTRODUCTION

The Quebec region of the Department of Fisheries and Oceans (DFO) is responsible for assessing the stocks of several commercially exploited fish and invertebrate species in the Estuary and Gulf of St. Lawrence. Most of these stocks are reviewed annually within a Regional Advisory Process, which is conducted at the Maurice Lamontagne Institute in Mont-Joli. This year, the review on Northern Shrimp in the Estuary and Gulf of St. Lawrence was carried out from January 27th to January 28th, 2009.

The proceedings focus on the main points discussed in the presentations and deliberations stemming from the activities of the stock assessment regional committee. The regional review is a process open to all participants who are able to provide a critical outlook on the status of the evaluated resources. In this regard, participants from outside the DFO are invited to take part in the Committee's activities (Appendix 1 and 2) within a defined framework for each species (Appendix 3). Proceedings also focus on recommendations made by the meeting participants.

The Science Advisory Reports produced as a result of the regional science advisory process present the assessment results. They describe the status of the resource and the future prospects in terms of population recruitment and abundance. The issue concerning the impacts of the fishery is also discussed. These reports, along with the series of proceedings presented in this document are written to make the scientific information available to fishery industry stakeholders, resource managers and the general public.

These documents are public and available through the Canadian Science Advisory Secretariat (CSAS) in Ottawa. Finally, more

Enfin, des descriptions plus techniques et plus détaillées des évaluations peuvent aussi être disponibles sous la forme de rapports publiés dans la série des documents de recherche du MPO. Ces documents sont aussi disponibles auprès du secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS) à Ottawa.

1. Développement d'une approche de précaution pour la pêche à la crevette du golfe et de l'estuaire du Saint-Laurent

Suivant l'Accord des Nations Unies sur les stocks de poissons (2001), le Canada s'est engagé à intégrer l'approche de précaution dans les pêcheries. En 2008, un groupe de travail s'est réuni pour voir à l'application de cette approche dans le secteur de la pêche à la crevette. Cette mise en œuvre se fait en collaboration avec l'industrie. Elle favorisera l'obtention, en 2012, de la certification MSC (Marine Stewardship Council) grâce à l'amélioration de certains éléments ciblés lors de l'évaluation de 2008.

La démarche en cours vise à identifier des résultats indésirables et à mettre en œuvre des mesures visant à les éviter ou à les corriger. Deux niveaux de référence sont établis, soit un niveau de référence limite (NRL) et un niveau de référence supérieur (NRS). Trois zones sont ainsi délimitées pour définir l'état du stock : critique, de prudence et saine. Comme l'indique Mme Savard, ces niveaux de référence ont un caractère provisoire puisqu'ils demeurent ouverts à la discussion, jusqu'à l'adoption finale, sans toutefois impliquer des modifications d'année en année.

Dans les faits, la façon de gérer la ressource demeure inchangée comme le précise la biologiste. Elle se fait par stock, selon un total admissible des captures (TAC) et elle vise à assurer la protection de la biomasse féconde. Les analyses, basées sur la pêche commerciale et sur le relevé de recherche, se concentrent principale-

ment et des descriptions techniques et techniques des évaluations sont également disponibles sous la forme de rapports publiés dans la série des documents de recherche du MPO. Ces documents sont également disponibles auprès du Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS) à Ottawa.

1. Developing a precautionary approach for the northern shrimp fishery in the Estuary and Gulf of St. Lawrence

Following the United Nations Fish Agreement (2001), Canada was committed to integrating the precautionary approach to its fisheries. In 2008, a working group met in order to apply this approach to the shrimp fishery and its implementation will be carried out in collaboration with Industry. This will help in achieving MSC (Marine Stewardship Council) certification in 2012 with the improvement of certain target elements from the 2008 assessment.

The current approach is aimed at identifying undesirable results and implementing measures to avoid or correct them. Two reference points were established; limit reference point (LRP) and upper stock reference (USR). Three zones were created to define stock status: critical, cautious and healthy. Ms. Savard indicated that these reference points are temporary in nature as they remain open to discussion, until finally adopted, without involving changes from year to year.

In fact, Ms. Savard explained that the method for managing the stock has remained unchanged. It is done based on stock, total allowable catches (TAC) and it is aimed at protecting the spawning biomass. The analyses, based on the commercial fishery and on the research survey, focus mostly on females.

ment sur les femelles.

L'approche de précaution est assez similaire à l'approche par comparaison à la moyenne (1990-2005). En visant un taux d'exploitation dans la moyenne, les stocks se maintiennent dans la zone saine. L'établissement des niveaux de référence se base sur les moyennes combinées « pêche-relevé » de l'abondance des femelles entre 1990 et 2008 (les moyennes 1990-2005 et 2001-2007 étant assez semblables). Ainsi, le NRL provisoire correspond au point le plus bas de l'indice combiné « pêche-relevé » de l'abondance des femelles (1990-2008). Le NRS, quant à lui, renvoie à la moyenne de l'indice combiné « pêche-relevé » de l'abondance des femelles (1998-2001).

Les mesures de gestion pouvant favoriser la croissance du stock dans la zone critique devront être davantage discutées. Le rythme suivant lequel sera réduit le taux d'exploitation dans la zone de prudence pour permettre le rétablissement du stock vers la zone saine devra également être établi.

Quelques questions et commentaires suivent la présentation.

- À la demande des participants, Mme Savard apporte quelques précisions sur la démarche de certification MSC en cours.
- Pour un stock situé dans la zone de prudence, l'assemblée s'interroge sur le temps visé pour un retour dans la zone saine. Ce temps devrait correspondre à un délai « raisonnable », indique-t-on.
- Les participants se questionnent à savoir si l'approche de précaution est effective ailleurs dans le monde. Aux meilleures des connaissances, cela ne semble pas le cas actuellement.
- Les niveaux de référence définis apparaissent appropriés pour la situation des dernières années,

The precautionary approach is rather similar to the mean comparison approach (1990-2005). By targeting an average exploitation rate, stocks remain in the healthy zone. The reference points are established based on combined "fishery-survey" means of female abundance between 1990 and 2008 (the 1990-2005 and the 2001-2007 means were similar). Therefore, the temporary LRP corresponds to the lowest point of the combined "fishery-survey" female abundance index (1990-2008). The USR on the other hand refers to the mean of the combined "fishery-survey" female abundance index (1998-2001).

Management measures to help the stock in the critical zone grow will have to be discussed further. The rhythm for reducing the exploitation rate of the stock in the cautious zone which will help the recovery of the stock to a healthy level will also have to be established.

A few questions and comments following the presentation.

- Based on the request from participants, Ms. Savard gave some more details on the current MSC certification process.
- For a stock in the cautious zone, the assembly wondered how much time it would take to return to a healthy level. The time should be "reasonable".
- Participants wondered whether the precautionary approach was effective elsewhere in the world. Based on the existing knowledge, it does not seem to be the case currently.
- The reference points indicated appear to be suitable for the situation in recent years, as

comme le mentionnent les participants. Par contre, on s'interroge sur la situation des années antérieures à l'année 2000. Aurait-on dû réagir plus tôt?

mentioned by the participants. However, participants wondered about the situation prior to 2000. Should we have reacted sooner?

La présente évaluation des stocks intègre les niveaux de référence provisoires dans son analyse.

The current stock assessment integrates the temporary reference points in its analysis.

2. Développement d'une approche quantitative, Catch-Survey Analysis (CSA), pour évaluer la composante femelle des stocks de crevette
- présentation par Hilaire Drouineau

2. Developing a quantitative approach, Catch-Survey Analysis (CSA), for assessing the female component in the shrimp stocks
- presentation by Hilaire Drouineau

L'approche quantitative CSA se présente comme une approche complémentaire aux autres approches d'évaluation des stocks. Elle est basée sur les recrues et les pleinement recrutées. Il s'agit d'un indice d'abondance du stock reproducteur.

The quantitative CSA approach represents a complementary approach to the other stock assessment approaches. It is based on the recruits and on the fully recruited. It is a reproductive stock abundance index.

M. Drouineau présente le modèle et illustre, par une application, l'ajustement du modèle aux données. Il y a effectivement cohérence avec les autres indices. Il insiste sur la sensibilité du modèle par rapport au ratio de capturabilité entre primipares et multipares et aux erreurs de reconnaissance recrues/pleinement recrutées.

Mr. Drouineau presented the model and illustrated, using an application, the model's adjustment to the data. There is evidently some consistency with the other indices. He insisted on the sensitivity of the model compared with the catchability ratio between primiparous and multiparous females and to recruited/fully recruited recognition errors.

- D'après certains participants, cet indice ne semble pas plus « fiable » que les indices traditionnels. Il se base uniquement sur la composante « femelle ». M. Drouineau rappelle toutefois qu'il s'agit d'un indice complémentaire.
- L'assemblée s'interroge quant à l'hypothèse d'un taux de mortalité équivalent chez les femelles multipares et primipares. Dans le cas où cette hypothèse s'avérerait fautive, le diagnostic en serait très peu affecté comme le commente M. Drouineau.

- According to some participants, the index does not seem any more "reliable" than traditional indices. It relies solely on the "female" component. Mr. Drouineau indicated however that it is a complementary index.
- The assembly wondered about the theory that the mortality rate between multiparous and primiparous females is equal. Mr. Drouineau mentioned that in the event this theory is false, the diagnosis would only be slightly affected.

3. Estimation des prises accessoires de poissons dans la pêche à la crevette

Dans le cadre de la certification MSC, une évaluation plus détaillée de l'impact de la pêche à la crevette sur les autres espèces devra être effectuée d'ici quelques années. Des taux maximaux dans les prises accessoires seront éventuellement établis. L'introduction de la grille Nordmore entre 1993 et 1994, obligatoire à partir de 1995, a largement démontré son efficacité dans la réduction des prises accessoires, en particulier chez les poissons de grandes tailles.

La présence d'observateurs en mer ne semble pas entraîner de modification dans le comportement des pêcheurs. Le taux de couverture par les observateurs est de 5 %, ce qui correspond à 6110 heures. Au total, 176 espèces différentes se retrouvent dans les prises accessoires, dont le turbot, la morue, le capelan et le sébaste.

Quelques commentaires sont émis par l'assemblée.

- L'assemblée souhaite que les données soient présentées de façon plus détaillée, ce qui sera fait dans le cadre de la certification comme l'indique Mme Savard.
- D'autres bases de données seront aussi utiles pour mesurer l'impact de la pêche à la crevette sur les autres espèces. Toutefois, il est suggéré par les participants de limiter le temps consacré à l'examen de ces données si les résultats actuels sont concluants.
- Des participants font remarquer que la présence d'un observateur pendant les périodes plus importantes pour les prises accessoires risque de biaiser les résultats.
- L'assemblée se questionne également sur les erreurs d'identification des espèces accessoires par les observateurs.

3. Fish by-catch estimate in the shrimp fishery

In obtaining MSC certification, a more detailed assessment of the impact of the shrimp fishery on other species will have to be conducted over the next few years. Maximum catch levels for by-catches will eventually be established. The introduction of the Nordmore grate in 1993-1994, which became compulsory in 1995, significantly demonstrated its effectiveness in reducing by-catches, particularly for larger fish.

The presence of at-sea observers has not appeared to influence the behaviour of fishermen. The percentage covered by the observers is 5%, which corresponds to 6,110 hours. In total, 176 different species are found in the by-catches, such as turbot, northern cod, capelin and redfish.

The assembly expressed a few comments:

- The assembly expressed that they would like the data to be presented in more detail, which Ms. Savard said would be done in light of the certification.
- Other databases will also be useful for measuring the impact of the shrimp fishery on other species. However, the participants suggested that the time spent on examining the data be limited if the current results are conclusive.
- Some participants indicated that the presence of an observer during the more important by-catch periods may skew the results.
- The assembly also wondered about by-catch species identification errors made by the observers. How can this bias be measured?

Comment peut-on évaluer ce biais?

- Dans le cadre de la certification MSC, la question de l'inclusion des espèces en péril dans le dénombrement des espèces accessoires est soulevée par l'assemblée.
- In obtaining MSC certification, the assembly raised the issue of including species at risk when calculating by-catches.

Finally, a peer review is scheduled to provide a more complete assessment in light of the 2012 certification.

Finally, a peer review is scheduled to provide a more complete assessment in light of the 2012 certification.

4. Évaluation des stocks

4. Stock assessment

Mme Savard expose le cadre de référence de l'évaluation des stocks de crevette. Suivant cette rencontre, un avis scientifique sur l'état de la ressource dans les unités de gestion 8, 9, 10 et 12 sera formulé. L'impact des prises accidentelles, ou accessoires, y sera présenté et les perspectives et recommandations pour 2009 seront décrites.

Ms. Savard presented the terms of reference for the assessment of shrimp stocks. Following this meeting, science advice will be provided on the status of the resource in management units 8, 9, 10 and 12. The impact of by-catches will be presented and the outlooks and recommendations for 2009 will be put forward.

a) Contexte

a) Context

La pêche à la crevette s'étend à quatre unités de gestion : Estuaire, Sept-Îles, Anticosti et Esquiman. Elle est soumise à plusieurs mesures de gestion dont un total admissible des captures (TAC), lequel est atteint, d'année en année, depuis 1990. Depuis 2004, les valeurs des débarquements demeurent relativement stables.

The shrimp fishery covers four management units: the Estuary, Sept-Iles, Anticosti and Esquiman. It is subject to several management measures including a total allowable catch (TAC), which has been reached every year since 1990. Since 2004, landing values have remained relatively stable.

b) Tendances récentes

b) Recent trends

Les résultats obtenus en 2008 respectent les prévisions. Les stocks sont demeurés en bonne condition. La cohorte de 2004 a devancé les prédictions en ce sens qu'elle est déjà recrutée à la composante femelle en 2008. L'impact de cette classe d'âge sur la pêche de printemps s'étalera ainsi sur deux ans, soit sur 2009 et 2010, et non uniquement sur 2010.

Results from 2008 were consistent with the outlooks. Stocks remained in good condition. The 2004 cohort exceeded the outlooks seeing as it has already recruited to the female component in 2008. The impact of this year-class on the spring fishery will extend over two years, 2009 and 2010, and not only 2010.

c) Matériel et méthode

Mme Savard présente les indicateurs utilisés et la méthodologie sous-jacente. Tel qu'observé, l'ajout d'une strate (20-50 brasses) dans l'estuaire, en 2008, dans les relevés de recherche conduit à une meilleure estimation. Afin d'assurer une uniformité dans la comparaison entre les années, cet ajout ne sera cependant pas pris en compte.

La démarche méthodologique compare chaque indicateur à la moyenne des années 1990-2005. Elle établit une comparaison de l'indice combiné (moyenne des indicateurs standardisés) par rapport aux niveaux de référence supérieur (NRS) et limite (NRL). L'indicateur CSA est également intégré à l'analyse. Puis, un diagnostic de l'état du stock par unité est présenté et une recommandation est formulée.

d) Revue des indicateurs et prévisions 2009

On observe une cohérence entre les données sur les CPUE (pêche) et celles sur la biomasse (relevé). Entre 1990 et 2008, on note une augmentation, plus marquée à partir de 2002, atteignant un sommet en 2003.

L'évolution des indicateurs, entre 1990 et 2008, est illustrée pour chaque unité de gestion. Des tableaux présentent les indicateurs combinés. L'état du stock est déterminé par la moyenne des indicateurs combinés. De façon générale, les stocks apparaissent en bonne condition, se situant présentement dans la zone saine.

Il apparaît difficile d'expliquer la baisse observée dans Esquiman ainsi que la diminution de taille des femelles reproductrices. On constate la même situation pour la zone d'Anticosti. Un gradient de taille, d'est en ouest, est observé chez les femelles.

c) Material and method

Ms. Savard presented the indicators that were used and the underlying methodology. As observed, the addition of an extra stratum (20-50 fathoms) in the Estuary in 2008 in the research surveys provided a better estimate. In order to ensure consistency when making year-to-year comparisons, this element will not be taken into account.

The methodological approach compares each indicator to the mean from the 1990-2005 period. It compares the combined index (mean from the standardized indicators) to the upper stock reference (USR) and the limit reference point (LRP). The CSA indicator is also integrated to the analysis. A stock status per unit diagnosis is then presented and a recommendation is made.

d) Indicator review and outlook for 2009

There has been consistency between CPUE data (fishery) and biomass data (survey). Between 1990 and 2008, there has been an increase, more noticeable beginning in 2002, which peaked in 2003.

The evolution of the indicators, between 1990 and 2008, is illustrated for each management unit. Tables present the combined indicators. Stock status is determined by the mean from the combined indicators. Overall, stocks appear to be in good condition and are currently considered in the healthy zone.

It is apparently difficult to explain the drop observed in Esquiman and the decrease in size of reproductive females. The same situation was observed in the Anticosti area. A size gradient, from east to west, was observed in females.

-
- Diverses interprétations sont avancées par l'assemblée mais aucune n'est validée pour le moment. Selon l'avis de plusieurs, de nombreux mécanismes sont probablement à l'œuvre. Il est possible que le changement de sexe s'effectue plus tôt, à une taille inférieure. Étant donné un impact prévisible sur le stock, on juge important d'approfondir la question.
 - L'assemblée s'entend sur l'importance de conserver l'indice de taille.
 - Des participants suggèrent de relier l'indice de taille à la production d'œufs afin d'exprimer le potentiel reproducteur.
 - Le taux de survie des multipares augmente dans toutes les unités, ce qui traduit un taux d'exploitation approprié selon l'avis de représentants des Sciences.
 - Dans le calcul de la moyenne des indicateurs combinés, l'indicateur « mâles » n'est pas intégré comparativement à ce qui a été fait pour l'année 2008. De manière à pouvoir effectuer une comparaison interannuelle, la composante « mâles » devrait être considérée dans ce calcul, comme le suggèrent des membres de l'assemblée.
 - L'assemblée propose de retirer l'indice CSA du calcul de la moyenne des indices combinés et de le présenter en complémentarité.
 - The assembly offered various interpretations but none of them have been validated for the moment. According to many, several different mechanisms are probably responsible. The change in sex may occur earlier and at a smaller size. It has been deemed important to further study the issue because of the likely impact on the stock.
 - The assembly agreed on the importance of maintaining the size index.
 - Some participants suggested linking the size index with egg production in order to express the reproductive potential.
 - Based on the opinion from representatives of the Science branch, the survival rate of multiparous females has increased in every unit, which represents a suitable exploitation rate.
 - In calculating the mean from the combined indicators, the "male" indicator has not been integrated compared to what was done for 2008. Some members of the assembly suggested that, in order to make a year-to-year comparison, the "male" component should be considered in the calculation.
 - The assembly recommended that the CSA index be removed when calculating the mean of the combined indices and to present it as a complementary element.

Une fois l'indice CSA retiré, et la moyenne recalculée par Mme Savard, le diagnostic établi demeure le même. Les prédictions concernant l'état du stock pour 2009 se situe dans la zone saine pour l'ensemble des unités.

After removing the CSA index and after Ms. Savard recalculated the mean, the diagnosis remained the same. The outlook for the stock status in 2009 is considered healthy in all units.

e) Sommaire

Mme Savard présente les faits saillants de la revue.

- Les participants insistent sur l'importance de bien décrire les tendances dans le sommaire de manière à favoriser une approche prudente.
- Des participants soulèvent l'hypothèse d'un lien entre la tendance à la hausse dans Esquiman et la tendance à la baisse dans Anticosti. Serait-ce associé à un déplacement du stock?
- La tendance à la baisse, observée dans Anticosti, devrait être clairement mentionnée dans le sommaire.
- Les intervenants de l'industrie manifestent leur enthousiasme à collaborer au développement de l'approche de précaution.

f) Recommandation

Conformément à l'approche de précaution, le *statu quo* est recommandé pour 2009 dans toutes les unités.

Selon l'avis de la biologiste responsable de la revue, l'approche de précaution, une fois les règles bien établies, aura sans doute plus de poids sur les décisions politiques quant à la façon de gérer la ressource.

e) Summary

Ms. Savard presented the highlights of the review.

- The participants insisted on the importance of properly describing the trends in the summary in order to promote a cautious approach.
- Some participants offered the theory that there was a link between the upward trend in Esquiman and the downward trend in Anticosti. Would this be caused by the displacement of the stock?
- The downward trend recorded in Anticosti should be clearly mentioned in the summary.
- Industry representatives showed their enthusiasm in participating in developing the precautionary approach.

f) Recommendation

In compliance with the precautionary approach, the status quo is recommended in 2009 for all units.

According to the opinion of the biologist in charge, the precautionary approach, once the rules have been well established, will likely have more influence on political decisions when it comes to managing the resource.

ANNEXES / APPENDICES

1 - Lettre d'invitation / Invitation Letter



Pêches et Océans Fisheries and Oceans
Canada Canada
Direction des Sciences Science Branch
Région du Québec Quebec Region

Le 19 décembre 2008

December 19, 2008

Notre réf. / Our ref.

Notre réf. / Our ref.

Objet: Invitation à participer au prochain processus régional de revue de l'état des stocks à l'Institut Maurice-Lamontagne.

Subject: Invitation to participate in the next stock assessment review at the Maurice Lamontagne Institute

Madame, Monsieur,

Dear Madam, Mister,

Je désire vous inviter personnellement à participer à la prochaine revue sur l'état des stocks qui aura lieu du 27 janvier au 3 mars 2009 à l'institut Maurice-Lamontagne en tant que participant externe au comité de revue scientifique. L'horaire des revues de même que les cadres de référence des différents stocks sont présentés en annexe.

I would like to invite you personally to take part in the next stock assessment review that will be held at the Maurice Lamontagne Institute from January 27th to March 3rd 2009 as an external member of the technical committee. The schedule of reviews as well as terms of reference of the various stocks is joined in appendix.

Le produit de ces rencontres prend la forme d'*Avis scientifiques* pour l'année courante. Des travaux scientifiques additionnels sur des enjeux d'importance affectant la gestion des pêches et leur habitat ainsi que la dynamique des écosystèmes peuvent, par la même occasion, être examinés et évalués. Ces évaluations sont réalisées par des experts responsables des différents stocks de la région du Québec.

Following these deliberations, *Science Advisory Reports* are produced for the current year. Additional scientific work on significant issues affecting fisheries, habitat management and ecosystem dynamics can also be reviewed. This task falls to the Quebec Region specialists assigned to the various stocks.

Bien que nous fassions tout ce qui est possible pour respecter l'horaire annoncé, il pourrait s'avérer nécessaire de prolonger le temps alloué à cette revue afin de finaliser l'évaluation et de préparer l'avis. Il est aussi important de noter que dans le cas d'espèces pour lesquelles nous devons fournir des avis sur plusieurs unités de gestion, que ces unités

Although we make all which is possible to respect the schedule, it maybe necessary to extend the time assigned to this review to finalize the evaluation and prepare the scientific advice. It is also important to note as in the case for which we have to produce scientific advice for several management units of one species that

ne sont pas traités indépendamment les unes des autres. Certains éléments communs ou généraux sont souvent traités simultanément et que les avis pour chacune des ces unités de gestion sont finalisés à la fin de la période dévolue à l'espèce afin d'assurer leur cohérence.

L'examen des évaluations se fait par un comité technique composé de scientifiques du MPO, de scientifiques externes, et d'intervenants dans le domaine des pêches ayant une connaissance approfondie de la pêche et qui peuvent contribuer de façon significative aux discussions scientifiques sur ces stocks. Le rôle du comité est d'identifier des questions et/ou des enjeux qui n'ont pas été traités dans les analyses présentées, incluant le déroulement de la pêche et les aspects mathématiques et statistiques, et d'identifier des faiblesses potentielles dans les données et/ou les méthodes utilisées pour les analyses et de contribuer à trouver des solutions à ces problèmes.

Votre rôle à la réunion sera de contribuer significativement, par vos connaissances et votre expérience, à une compréhension accrue de la dynamique du stock et de la pêche et à la préparation des avis scientifiques. Votre participation fournira une valeur ajoutée et une perspective externe sur les analyses présentées. Vous n'êtes pas invité à titre de représentant de votre secteur d'activité ou de votre organisation, mais bien pour contribuer à notre compréhension de la pêche.

Les discussions qui se dérouleront lors de ces rencontres seront centrées uniquement sur les aspects et enjeux scientifiques des évaluations de stocks et ne sont pas le lieu pour débattre de problèmes de gestion et/ou d'allocation de la ressource. De plus, compte tenu des discussions qui prévalent à ces rencontres, la nature et le contenu de celles-ci doivent demeurer confidentiels jusqu'à ce qu'un avis officiel ait été publié, habituellement quelques semaines après la fin des rencontres sur l'évaluation de l'état des stocks. Cela est particulièrement important dans le cas de pêches gérées par quotas individuels en raison des dangers de transfert de ces quotas basé sur de l'information privilégiée. Pour éviter ce genre de situation, les participants externes

these units are not independently handled. Common or general aspects can be examined simultaneously. The scientific advices for each of these management units are consequently finalized at the end of the period devolved to the specie to insure their coherence.

The review is conducted by a technical committee consisting of DFO and outside scientists and representatives of the fishing industry with in-depth knowledge of the fisheries, thus being a source of meaningful input into scientific discussion of the stocks. The committee's role is to identify questions and/or issues not addressed in the analyses presented, such as the *modus operandi* of the fishery, mathematical and statistical factors, and potential flaws in the data and/or analytical methods applied, and to help find solutions to these problems.

Your role will be to contribute significantly in the meeting, by your knowledge and experience, to a greater understanding of the stock dynamic and the fishery and to the preparation of the scientific advice. Your participation will provide added value to the review and give an outside view on the analyses presented. You are not invited as a representative of your industry or association, but rather as an individual that can make a significant contribution to our understanding of the fishery.

The discussions held during this review will focus solely on scientific aspects and issues relating to stock assessment; it is not the right forum for debating management problems and/or resource allocation. Moreover, given the nature and content of the discussions, they must remain confidential until publication of the official notices, which usually takes place several weeks after conclusion of the review. This is particularly important in the case of those fisheries managed by individual quotas because of the risk of quota transfers on the basis of privileged information. To preclude such situations, outside participants agree not to buy, sell or exchange quotas or shares in quotas

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'évaluation et la publication des avis scientifiques. Le respect de la confidentialité est également très important dans les situations où des participants doivent quitter une réunion avant qu'elle ne soit complétée. Ces derniers disposent alors d'informations préliminaires qui peuvent différer sensiblement des conclusions retenues par le comité de révision une fois la revue scientifique complétée. oute divulgation de ces informations préliminaires serait non seulement contraire au principe de confidentialité évoqué précédemment, mais pourrait contribuer à la diffusion d'informations erronées sur l'état des ressources marines.

Si vous avez de l'information inédite à présenter, nous vous encourageons à soumettre des contributions écrites parce qu'il s'agit de la façon la plus efficace de contribuer aux évaluations. Dans la mesure du possible, celles-ci devront toutefois nous être acheminées au moins 10 jours avant la date prévue de la réunion. Les contributions orales seront aussi les bienvenues. Les participants externes sont priés de se présenter avec un sommaire de leur perspective pour la dernière année et, si possible, avec toute information pertinente en relation avec les années précédentes. Ces sommaires constitueront une bonne base pour la section *Points de vue additionnels des intervenants des Avis scientifiques*. Les documents seront acceptés dans les deux langues officielles, mais ne seront pas traduits.

Ces réunions se déroulent habituellement en français. Cependant, un service d'interprétation simultanée sera disponible pour les revues sur le crabe des neiges et les poissons de fond.

Les participants ont la responsabilité de prendre les arrangements nécessaires en ce qui a trait aux réservations d'hôtel et de transport ainsi que d'en assumer les coûts.

Veuillez contacter M. Charley Cyr par téléphone au (418) 775-0825, par télécopieur au (418) 775-0740 ou par courriel à Charley.Cyr@dfo-mpo.gc.ca pour nous aviser si vous comptez être des nôtres, pour nous informer si vous prévoyez faire une

during the period extending from the beginning of the review until publication of the scientific conclusions. Confidentiality is also very important when participants must leave a meeting before the end. In such a situation, the information they have has a preliminary status and may vary substantially from the conclusions retained by the review committee once the scientific review is completed. Any disclosure of these preliminary results would not only violate the confidentiality principle described above, but would also contribute to the diffusion of erroneous information on the status of marine resources.

If you have unpublished information to present, we urge you to submit it in writing, this being the most effective way to contribute to the review. If possible, send in your submissions at least 10 days before the planned date for the meeting. Verbal contributions are also welcome. Outside participants are asked to arrive with a brief statement of how they see the past year, adding, if possible, any useful information about previous years. These statements will make an excellent basis for the *Additional Stakeholder Perspectives* section. Submissions will be accepted in either official language, but will not be translated.

Discussions usually take place in French. However, a service of simultaneous translation will be available for the snow crab and groundfish reviews.

Participants are responsible for making the necessary travel arrangements and hotel reservations and for paying attendance costs.

Please contact Charley Cyr by telephone at (418) 775-0825, by fax at (418) 775-0740, or by e-mail at Charley.Cyr@dfo-mpo.gc.ca to tell us if you will be there, if you intend to deliver a written or verbal presentation or if you have any question or

présentation écrite ou orale, ou encore si vous avez des questions ou suggestions concernant le déroulement de ce processus de revue scientifique. Veuillez noter que l'horaire de toutes les revues sur l'état des stocks ainsi que les termes de référence se retrouvent sur le site web du Secrétariat canadien de consultation scientifique à l'adresse suivante : http://www.meds-sdmm.dfo-mpo.gc.ca/csas/applications/Events/event_f.asp

Veillez agréer, madame, monsieur, mes salutations distinguées.

suggestion to submit in relation with the conduct of this scientific review process. Please note that the schedule of all the reviews of stocks status and their terms of reference are available on the Web site of the Canadian Science Advisory Secretariat at the following address:

http://www.meds-sdmm.dfo-mpo.gc.ca/csas/applications/Events/event_e.asp

Sincerely,

Ariane Plourde
Directrice régionale, Sciences / Regional Director, Sciences

p. j./ Encl.

2 - Liste des participants / Participant List

Nom / Name	Affiliation / Affiliation	Jour / Day 1	Jour / Day 2
Archambault, Diane	DRS/DSHA	X	X
Bernier, Brigitte	DRS/DSHA	X	X
Boisvert, Daniel	MPO / Québec		X
Bourdages, Hugo	DRS/DSHA	X	X
Brulotte, Sylvie	DRS/DSHA	X	X
Cantin, Pierre	APCM	X	X
Castonguay, Martin	DRS/DSHA	X	X
Chabot, Denis	DRS/DSHA	X	X
Chiasson, Michel	ACAG-NB	X	X
Couillard, Pierre	MPO - Gestion		X
Cyr, Charley	DRS/DAISS	X	
Dallaire, Jean-Paul	DRS/DAISS	X	
Delayat, Stéphanie	Stagiaire (IML)	X	X
Desgagnés, Mathieu	Stagiaire (IML)	X	X
Drouireau, Hilaire	DRS/DSHA	X	X
Dufresne, Yvon	DRS/DAISS	X	X
Duplisea, Daniel	DRS/DSHA	X	X
Dupuis, Vincent	ACPG	X	X
Fréchette, Marcel	DRS / DSHA		X
Gascon, Dominique	DRS/DSHA	X	X
Gaudet, Mario	MAPA-NB		X
Gauthier, Johanne	DRS/DSHA	X	
Gauvin, Basile	ACAG-NB	X	X
Gendron, Louise	DRS/DSHA	X	X
Gosselin, Serge	DRS/DAISS	X	
Haché, Serge	Ass. Coop. des Pêcheurs de l'Île	X	X
Jalbert, Jocelyn	ACPG	X	X
Lambert, Jean	DRS/DSHA	X	X
Lambert, Yvan	DRS/DSHA	X	X
Légère, Michel	ACAG-NB	X	X
Lussier, Jean-François	DRS/DSHA	X	X
Morin, Bernard	GR - Québec		X
Paille, Nathalie	DSOE/IML	X	
Paimpec, Éric	APPME, NB	X	X
Paré, Marc	ACPG	X	X
Roussel, Eda	ACAG-NB	X	X
Ruest, Richard	MPO - Région du Golfe	X	X
Sainte-Marie, Bernard	DRS/DSHA	X	X
Savage, Yvon	ACPG	X	X
Savard, Louise	DRS/DSHA	X	X
Savenkoff, Claude	DRS/DSHA	X	X
Sévigny, Jean-Marie	DRS/DSHA	X	

ACAG : Association des Crevettiers Acadiens du Golfe

ACPG : Association des Capitaines Propriétaires de la Gaspésie

APCM : Association des Pêcheurs de Crevettes de Matane

APPME : Association des Pêcheurs Professionnels Membres d'Équipages inc.

3 – Cadres de références / Terms of reference

CADRES DE RÉFÉRENCE

Réunions du processus consultatif régional de la région du Québec sur la crevette du nord du Golfe

Institut Maurice-Lamontagne, 850 route de la mer, Mont-Joli, Qc

Du 27 (pm) au 28 janvier 2009

Contexte

La direction des sciences de la région du Québec du MPO effectue l'examen de certains stocks d'invertébrés et de poissons de fond du golfe du Saint-Laurent en support à la gestion des pêches. La gestion des pêches et de l'aquaculture a demandé un avis sur l'état des stocks de crevette du nord du Golfe en 2009.

Objectifs

- Formuler un avis scientifique pour la gestion de la pêche à la crevette nordique de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent des unités de gestion 8, 9, 10 et 12 pour la saison de pêche 2009. Cet avis comprendra :
 - Une évaluation de l'état des populations de crevette des unités de gestion 8, 9, 10 et 12 basée sur :
 - les statistiques de la pêche commerciale (prise, effort, prise par unité d'effort) et des données biologiques provenant du programme d'échantillonnage des prises commerciales (fréquence de taille) ;
 - les données des captures (abondance, biomasse) et des données biologiques (fréquence de taille) provenant du relevé de recherche réalisé dans le nord du Golfe.
 - Une analyse de l'importance des prises accidentelles de poissons (entre autres, turbot, morue et capelan) lors de la pêche dirigée à la crevette.
 - Les perspectives quant au recrutement à la pêche et des recommandations sur la pertinence de

TERMS OF REFERENCE

Meetings of the Regional Advisory Process for the Quebec Region on Northern Gulf Shrimp

Maurice Lamontagne Institute
850, route de la mer, Mont-Joli, Qc

January 27 (pm) to 28, 2009

Background

DFO Quebec Science Branch reviews the status of some Gulf of St. Lawrence invertebrates and groundfish stocks in support of management of the fishery. Fisheries and Aquaculture management has requested a scientific advice on Northern Shrimp stock status in 2009.

Objectives

- Provide scientific advice on the management of the Northern shrimp fishery in the Estuary and Gulf of St. Lawrence in management units 8, 9, 10 and 12 for the 2009 fishing season. This advice shall include:
 - An assessment of the status of shrimp populations in management units 8, 9, 10 and 12, based on:
 - commercial fishery statistics (landings, effort, CPUE) and biological data from the commercial sampling program (size frequency);
 - landing data (abundance, biomass) and biological data (size frequency) from DFO research surveys in the northern Gulf.
 - An analysis of the importance of by-catches (among others, turbot, northern cod and capelin) during the directed fishery on northern shrimp.
 - Perspectives for recruitment to the fishery and recommendations on the suitability to decrease, increase or roll

diminuer, augmenter ou reconduire les TAC pour la saison de pêche 2009 pour chacune des unités de gestion.

over the TAC for the 2009 fishing season for each management unit.

Produits

- Avis scientifiques du SCCS sur la crevette du nord du Golfe.
- Compte rendus du SCCS contenant un résumé des discussions

Products

- CSAS Science Advisory Report on Northern Gulf Shrimp.
- CSAS Proceedings summarizing the discussion.

Participation

- La direction des Sciences et de la Gestion des Pêches du MPO
- Industrie de la pêche
- Représentants provinciaux
- Communautés ou organisations autochtones

Participation

- DFO Science and Fisheries Management
- Fishing industry
- Provincial representatives
- Aboriginal Communities / Organizations