



Pêches et Océans Fisheries and Oceans  
Canada Canada

Sciences Science

**S C C S**

**C S A S**

**Secrétariat canadien de consultation scientifique Canadian Science Advisory Secretariat**

---

**Compte rendu 2008/006**

**Proceedings Series 2008/006**

**Évaluations des stocks de crustacés de  
la région du Québec suivant la saison  
de pêche 2005**

**Regional Crustaceans Stock  
Assessments of the 2005 fishing  
season in the Quebec Region**

**24 janvier au 2 février 2006  
Institut Maurice-Lamontagne**

**January 24 to February 2, 2006  
Maurice Lamontagne Institute**

**Charley Cyr et Dominique Gascon  
Éditeurs**

**Charley Cyr and Dominique Gascon  
Editors**

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

**Août 2008**

**August 2008**

---

**Canada**

## **Avant-propos**

Le présent compte rendu a pour but de documenter les principales activités et discussions qui ont eu lieu au cours des réunions. Il contient des recommandations sur les recherches à effectuer, traite des incertitudes et expose les motifs ayant mené à la prise de décisions pendant les réunions. 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 meetings. The Proceedings include research recommendations, uncertainties, and the rationale for decisions made by the meetings. 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.

---

**Évaluations des stocks de crustacés de  
la région du Québec suivant la saison  
de pêche 2005**

**Regional Crustaceans Stock  
Assessments of the 2005 fishing  
season in the Quebec Region**

**24 janvier au 2 février 2006  
Institut Maurice-Lamontagne**

**January 24 to February 2, 2006  
Maurice Lamontagne Institute**

**Charley Cyr et Dominique Gascon  
Éditeurs**

**Charley Cyr and Dominique Gascon  
Editors**

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

**Août 2008**

**August 2008**

---

---

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2008  
© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2008

ISSN 1701-1272 (Imprimé / Printed)

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



Imprimé sur papier recyclé.  
Printed on recycled paper.

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

MPO. 2008. Évaluations des stocks de crustacés de la région du Québec suivant la saison de pêche 2005; 24 janvier au 2 février 2006. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2008/006.

DFO. 2008. Regional Crustaceans Stock Assessments of the 2005 fishing season in the Quebec Region; January 24 to February 2, 2006. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2008/006.

---

## TABLE DES MATIÈRES / TABLE OF CONTENTS

SOMMAIRE.....	iv
SUMMARY.....	iv
INTRODUCTION.....	1
INTRODUCTION.....	1
ÉTAT DU STOCK DU HOMARD DES EAUX COTIÈRES DU QUÉBEC EN 2005 .....	3
STOCK STATUS OF LOBSTER IN QUÉBEC'S INSHORE WATERS IN 2005.....	3
ÉTAT DU STOCK DE CREVETTE EN 2005.....	10
NORTHERN SHRIMP STOCK STATUS IN 2005.....	10
ÉTAT DU STOCK DE CRABE DES NEIGES EN 2005.....	16
SNOW CRAB STOCK STATUS IN 2005 .....	16
ANNEXES / APPENDICES .....	33
1. HORAIRE DES REVUES / SCHEDULE .....	33
2 - LETTRE D'INVITATION / INVITATION LETTER.....	34
3 - LISTE DES PARTICIPANTS / PARTICIPANT LIST.....	39
4 - CADRES DE RÉFÉRENCES POUR LA REVUE DE CHACUN DES STOCKS / TERMS OF REFERENCE. ....	42
5 - LISTE DES AVIS SCIENTIFIQUES. / SCIENTIFIC ADVICE REPORT LIST.....	45



## **SOMMAIRE**

Ce document renferme les comptes rendus des différentes réunions tenues dans le cadre du processus régional d'évaluation des stocks de crustacés de la région du Québec suite à la saison de pêche 2005. Ce processus de revue s'est déroulé du 24 janvier au 2 février 2006 à l'Institut Maurice-Lamontagne, à Mont-Joli. Lors de ces rencontres, l'assemblée a revu l'état de plusieurs stocks 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 2005. Ces comptes rendus contiennent donc l'essentiel des présentations et des discussions tenues et font état des principales recommandations et conclusions émises au moment de la revue.

## **SUMMARY**

This document contains the proceedings from the different meetings held within the regional assessment process on crustaceans stocks in the Quebec Region following the 2005 fishing season. This review process was held from January 24 to February 2, 2006 at the Maurice Lamontagne Institute in Mont-Joli. During these meetings, the assembly reviewed the status of several stocks commercially exploited in the Estuary and Gulf of St. Lawrence as well as certain environmental parameters that prevailed during the 2005 fishing season. Therefore, these proceedings contain the essential parts of the presentations and discussions held and relate 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. En 2006, la revue des crustacés s'est déroulée du 24 janvier au 2 février. Les différentes espèces de crustacés pour lesquelles une revue a été effectuée sont décrites à l'annexe 1.

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) à l'intérieur des cadres de référence définis pour chacune des espèces (Annexe 4). Les comptes rendus font également état des recommandations émises par l'assemblée.

Les avis scientifiques qui sont produits suite au processus consultatif régional présentent les résultats des évaluations des populations de mollusques, de crustacés et de poissons exploitées dans l'Estuaire et le Golfe. 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

## 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. In 2006, the Crustaceans review was carried out from January 24 to February 2. The different species of crustaceans that were reviewed are described in Appendix 1.

The proceedings presented in this series 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 2 and 3) within a defined framework for each species (Appendix 4). 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 for mollusc, crustacean and fish populations exploited in the Estuary and Gulf. 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

disponibles auprès du secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS) à Ottawa. La liste des avis scientifiques sur l'état des stocks produits cette année suite au processus de revue de la région du Québec est disponible à l'annexe 5.

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.

Ottawa. The list of Science Advisory Reports on stocks produced this year as a result of the Quebec region review process is available in Appendix 5.

Finally, more detailed and technical descriptions of the assessments are also available as published reports in the DFO research documents series. These documents are also available through the Canadian Science Advisory Secretariat (CSAS) in Ottawa.

## ÉTAT DU STOCK DU HOMARD DES EAUX COTIÈRES DU QUÉBEC EN 2005

**Date(s)** : 24 janvier 2006  
**Biologiste** : Louise Gendron  
**Président(e)** : Alain Fréchet  
**Rapporteur(s)** : Diane Archambault

### Introduction

L'exposé débute avec la présentation du cadre de référence énumérant les éléments mis en perspective pour évaluer l'état des stocks de homard des Îles-de-la-Madeleine et de la Gaspésie. Les avis scientifiques sont formulés en fonction des objectifs de conservation énoncés en 1995 par le CCRH, objectifs associés à la production d'œufs par recrue, à l'effort de pêche et au taux d'exploitation, et à la structure du stock.

### État du stock des Îles-de-la-Madeleine (Zone 22)

#### Indices d'abondance

Pour l'ensemble de la zone 22, les débarquements de 2005, basés uniquement sur les prises déclarées, sont quelque peu inférieures à ceux de 2004, mais largement supérieurs (plus de 20 %) à la moyenne des 25 dernières années.

**Recommandation (1)** : Ventiler le pourcentage de prises non déclarées par secteur pour les prochaines évaluations.

Plusieurs points sont discutés par rapport à la signification des valeurs obtenues à partir du relevé au chalut pour le homard et mises en contexte avec les informations tirées de la pêche commerciale. Du fait que ce ne sont pas les mêmes engins de pêche, l'échantillonnage n'est pas effectué sur les mêmes fonds, la capturabilité du homard n'est pas la même vis-à-vis les engins. En raison de l'augmentation de la taille minimale de capture, la capturabilité des

## STOCK STATUS OF LOBSTER IN QUÉBEC'S INSHORE WATERS IN 2005

**Date(s)**: January 24, 2006  
**Biologist**: Louise Gendron  
**Chairperson**: Alain Fréchet  
**Rapporteur(s)**: Diane Archambault

### Introduction

The meeting began with the presentation of the terms of reference listing the elements put in perspective for evaluating the status of the lobster stock in the Magdalen Islands and Gaspé Peninsula. Science advices are formulated according to the conservation objectives set out in 1995 by the FRCC, objectives which are associated to egg production per recruit, fishing effort and exploitable rate, and to the structure of the stock.

### Stock status of the Magdalen Islands (Area 22)

#### Abundance Indices

For the entire area 22, landings in 2005, based solely on declared catches, were somewhat lower than in 2004, but considerably higher (+20%) to the average of the last 25 years.

**Recommendation (1)**: Break down the percentage of undeclared catches per sector for future assessments.

Several issues were discussed concerning the meaning of the values obtained from the lobster trawl survey and put into context based on information from the commercial fishery. As different fishing gear was used, sampling was not done on the same bottoms and lobster catchability was not the same for each gear. Because of the increase in the minimum catch size, the catchability of commercial size lobster was perhaps lower in the trawl; there appears to

homards de taille commerciale est peut-être moindre dans le chalut; il semblerait y avoir une plus grande sélectivité du chalut pour les homards mesurant 80 mm et moins.

**Recommandation (2) :** Faire des analyses plus poussées selon la taille.

La question du genre d'outils statistiques utilisé pour l'examen des données, géostatistique versus statistiques standards, peut aussi amener à obtenir des conclusions différentes étant donné qu'on n'examine pas les mêmes paramètres, variance versus la moyenne.

**Recommandation (3) :** Évaluer quelle est la fraction réellement pêchée par le chalut car les calculs sont présentement basés sur la densité obtenue pour l'aire estimée à partir des ailes et non celle des portes.

#### Composition des captures et caractéristiques des populations

Suite à l'augmentation de la taille minimale de capture (76 mm en 1996 à 83 mm en 2003), on constate des changements dans les structures de taille. La taille moyenne des homards capturés a augmenté d'environ 6,5 mm au cours de cette période pour une augmentation du poids moyen de l'ordre de 25 %. La proportion de homards jumbos (>127 mm) demeure toujours très faible en raison des taux élevés d'exploitation.

Il existe une très forte corrélation entre le taux d'exploitation et les degrés-jours, lesquels influencent la capturabilité du homard. L'augmentation graduelle de la taille minimale de capture a entraîné une réduction du taux d'exploitation de la fraction des homards de 76 mm et plus, le taux actuel étant de l'ordre de 50 %. Les participants de l'industrie soulèvent l'importance de tenir compte des courants dans les interprétations émises concernant les taux d'exploitation calculés sur la fraction des mâles de taille commerciale car

be greater trawl selectivity for lobster measuring 80 mm or less.

**Recommendation (2):** Conduct more in-depth analyses according to size.

The issue of the type of statistical tools used for examining the data, geostatistical versus standard statistics, can also lead to different conclusions because different parameters are being examined – variance versus average.

**Recommendation (3):** Evaluate the actual fraction caught by the trawl because the calculations are currently based on the density obtained for the estimated wing area rather than the door area.

#### Composition of the catches and population characteristics

Following the increase of the minimum catch size (76 mm in 1996 to 83 mm in 2003), there were changes noticed in the size structures. The average size of lobster caught increased by around 6.5 mm during this period, for an average weight increase of about 25%. The proportion of jumbo lobster (>127 mm) is still low due to the high exploitation rates.

There is a very high correlation between the exploitation rate and degree-days, which influence lobster catchability. The gradual increase of the minimum catch size has led to a drop in the exploitation rate for the fraction of lobster measuring 76 mm and over, which the current rate is around 50%. Industry participants mentioned the significance of currents when interpreting the exploitation rate calculated on the fraction of commercial size males, because they can destabilize the traps and/or change the direction of the bait's odour

ils peuvent déstabiliser les casiers et/ou modifier la direction du panache des odeurs émanant des appâts.

Les pêcheurs manifestent certaines inquiétudes quant à une éventuelle contamination des eaux québécoises par le tunicier retrouvé sur le banc Georges et qui obstrue l'ouverture de la spermathèque. Ils y voient un facteur potentiel de réduction de la fécondité des femelles. Par ailleurs lors de la mue des femelles, ce tunicier pourrait être libéré dans l'eau ce qui pourrait favoriser sa prolifération.

Pour les tailles supérieures à 90 mm, le rapport des sexes est en faveur des mâles et se situe autour de 2 : 1. Toutefois, suite à l'augmentation de la taille minimale de capture, on observe une tendance à la diminution du rapport des sexes depuis les années 2000 et ce, tant du côté nord que sud des Îles. Cette tendance à la diminution n'est cependant pas notée dans le relevé au chalut.

**Recommandation (4) :** Examiner les changements dans les rapports des sexes à l'aide d'un modèle.

D'autres sujets de discussion associés au rapport des sexes ont également été soulevés. Il semblerait que la mue des mâles pourrait être influencée par la température. Dans les régions où les changements de température sont plus variables et vers des valeurs plus froides, la mue chez les mâles pourrait être perturbée et le recrutement pourrait s'en voir ainsi ralenti. D'autres points relatifs à l'accouplement entre mâles et femelles ont aussi été mentionnés tels que le nombre de femelles pouvant être fécondées par un seul mâle, la quantité de sperme moindre chez les petits mâles, la préférence des femelles à s'accoupler avec des mâles plus gros, la paternité multiple chez les petites femelles. On se questionne par ailleurs sur les effets potentiels d'une protection accrue des femelles par rapport aux mâles qui pourrait déséquilibrer le rapport des sexes,

plume.

Fishermen showed some concerns regarding the possible contamination of Quebec waters by tunicate, which can be found on Georges Bank and which obstructs the opening of the spermatheca. They worry it might become a potential factor in terms of reduced fertility for females. In addition, during the female moulting period, this tunicate could be released into the water and spread.

For sizes above 90 mm, the sex ratio favours males at a rate of around 2 : 1. However, following the increase of the minimum catch size, a downward trend has been noticed in terms of sex ratio since the early 2000s, as much on the north side as on the south side of the Islands. However, this downward trend was not recorded in the trawl survey.

**Recommendation (4):** Examine the changes in sex ratios using a model.

Other discussion issues concerning sex ratios were raised. It appears that male moulting could be influenced by temperature. In areas where temperature changes are more variable and towards colder values, male moulting could be disrupted and recruitment could consequently be slower. Other elements concerning mating between males and females were also mentioned, such as the number of females that could be fertilized by one male, the lower sperm count for smaller males, the mating preference of females with larger males, multiple-male paternity for small females. There were also questions raised concerning the potential effects of increased protection for females compared to males which could lead to an unbalance in terms of sex ratios, the duration of the mating period and the effects of "territoriality". All these factors

la durée de la période d'accouplement et les effets de « territorialité ». Tous ces facteurs pourraient avoir une incidence sur le taux ou succès d'accouplement, et éventuellement sur la production d'œufs. La discussion se termine sur l'importance du taux de survie des pré-recrues remises à l'eau en regard de taux élevés d'exploitation. Selon des études européennes, le taux de mortalité des pré-recrues serait élevé.

### Recrutement

On souligne qu'étant donné que la température influe sur les PUE, il serait bon d'inclure ce paramètre comme un des facteurs de l'analyse.

### Conclusions

La présentation du fait saillant invitant à envisager des mesures pour réduire l'effort de pêche actuel suscite beaucoup de discussions. On se demande, entre autres, si la réduction de l'effort va favoriser l'augmentation du nombre de femelles multipares. La pratique actuelle du marquage par un V (V-notching) favoriserait cette catégorie de homard. L'instauration d'une taille maximale pourrait favoriser les femelles de plus grandes tailles, ce qui pourrait équilibrer le rapport des sexes. La diminution de la pression de pêche pourrait aussi permettre aux mâles de croître et augmenter ainsi les probabilités d'accouplements des mâles plus gros. Toutefois, du fait que la capturabilité est variable au cours de la saison, tout comme l'effort de pêche, il se peut que les résultats obtenus ne soient pas ceux escomptés.

### État du stock de la Gaspésie (Zones 19-20-21)

#### **Zone 20**

#### Indices d'abondance

La productivité (t/km<sup>2</sup>) en 2005 semble varier selon les sous-zones et semble être

could have an impact on the mating rate and success, and eventually on egg production. The discussion ended with the significance of the survival rate of released pre-recruits in respect to high exploitation rates. Based on European studies, the mortality rate for pre-recruits appears to be high.

### Recruitment

It was mentioned that since temperature influences the CPUEs, it would be wise to include this parameter as one of the analysis factors.

### Conclusions

The presentation on the invitation to consider measures for reducing the fishing effort led to several discussions. For one, it was questioned whether reducing the fishing effort would lead to an increase in the number of multiparous females. The current marking practice using a V (V-notching) would favour this category of lobster. Introducing a maximum size could favour larger size females, which in turn could balance the sex ratio. Reducing the fishing effort could also allow males to grow and therefore increase the mating probabilities for larger males. However, because catchability and fishing effort vary during the season, it is likely that the results obtained will not be as expected.

### Stock status of the Gaspe Peninsula (Areas 19-20-21)

#### **Area 20**

#### Abundance index

Productivity (t/km<sup>2</sup>) in 2005 appeared to vary according to the sub-areas and seems

associée à la densité de pêcheurs retrouvés dans ces sous-zones. Cette variation de productivité peut découler des classes de bathymétrie considérées dans l'analyse. À ce propos, il est rapporté par un pêcheur qu'au cours des dernières années, la pêche était pratiquée dans les eaux comprises entre 0 et 16 brasses.

Outre le fait que les mauvaises conditions météorologiques de 2005 puissent avoir affecté les pratiques de pêche et la capturabilité du homard, une diminution du recrutement pourrait également avoir affecté négativement les indices d'abondance. Il n'en demeure pas moins que l'augmentation de la taille minimale de capture a des effets positifs à court terme par une augmentation du poids des individus capturés, et à plus long terme suite à l'augmentation de la PUE dont les retombées sur le recrutement devraient se faire sentir vers les années 2010.

#### Composition des captures et caractéristiques des populations

On s'interroge quant aux causes pouvant expliquer l'apparente diminution d'abondance chez les mâles. Elle pourrait être associée soit à une différence de capturabilité au niveau des sexes pouvant découler d'une distribution différente en termes de profondeur, soit à une croissance ralentie chez les mâles, ou encore à des pratiques de pêche qui ont fait en sorte de se diriger sur des fonds où l'abondance des femelles était plus élevée. Selon un pêcheur, les captures de 2005 comportaient plus de mâles que de femelles. Au cours des deux années précédentes, les plus gros individus arrivaient plus tard en saison, ce qui peut avoir influé sur les résultats de l'échantillonnage dépendamment du moment où il a été réalisé. Par ailleurs, la stratégie de pêche peut différer entre les pêcheurs. La méthodologie à privilégier pour tenir compte de ces différents éléments serait d'effectuer une standardisation au niveau des données

to be associated with the number of fishermen found in these sub-areas. This productivity variation could stem from bathymetry classes that were considered in the analysis. A fisherman mentioned that in recent years, the fishery has been occurring in waters between 0-16 fathoms.

Besides the fact that adverse weather conditions in 2005 may have affected fishing activities and lobster catchability, a drop in recruitment could have also negatively affected abundance index. Nevertheless, increasing the minimum catch size has had a short term positive impact by increasing the weight of individuals caught, and on a longer term basis following the CPUE increase which will begin impacting recruitment around 2010.

#### Composition of the catches and population characteristics

Questions were raised as to the causes for the apparent drop in abundance for males. It could be linked to the difference in catchability depending on the sex which may be caused by a different depth distribution, or a slower growth in males, or perhaps fishing practices targeting the sea floor where female abundance was higher. According to a fisherman, there were more males than females in the 2005 catches. During the two previous years, larger individuals arrived later in the season, which could have affected the sampling results depending on the time when it was conducted. In addition, fishing strategy can differ among fishermen. The methodology to be considered to account for these elements would be to standardize the data used.

utilisées.

Certaines interrogations sont soulevées quant à la validité de la valeur élevée (86,5%) du taux d'exploitation en 2004. Il pourrait y avoir une surestimation si la baisse enregistrée des captures est associée à un effet de capturabilité. Un indice pour confirmer cette situation serait la faible présence de gros mâles dans les captures. Par ailleurs, la capturabilité pourrait aussi avoir été affectée par les mauvaises conditions environnementales. À ce titre, il semblerait se produire une stratification thermique sur de faibles épaisseurs d'eau. Donc si les conditions météorologiques se trouvent à affecter les courants, le tout peut avoir des incidences non négligeables sur la répartition du homard. D'autre part, l'industrie soulève le fait que l'absence d'un relevé au chalut comme aux Îles ne permet pas de valider les effets de l'effort de pêche sur la distribution des fréquences de tailles. Consciente de cet état de fait, Mme Gendron avance que l'allure observée des courbes laisse malgré tout croire que le taux d'exploitation a été élevé en 2004.

Comme l'estimation de la proportion des femelles multipares est en partie basée sur l'ogive de maturité, l'assemblée s'interroge sur la stabilité de cette ogive dans le temps. Il est répondu que selon les résultats d'examen des glandes à ciment qui se poursuit aux Îles depuis plus de 10 ans, elle semble stable. Il demeure qu'en Gaspésie, il pourrait exister des différences de taille à maturité sexuelle entre les sous-zones. Dans un autre ordre d'idée, un pêcheur demande si dans le nombre estimé des femelles multipares, on comptabilise les femelles qui présentent une encoche en V (V-notched). Mme Gendron répond que dans les courbes de distributions de fréquences de tailles, les modes secondaires pourraient correspondre à ces femelles. Toutefois, il est difficile de distinguer précisément l'importance de cette « catégorie » de femelles dans les données actuellement présentées qui

More questions were raised as to the validity of the high value of the exploitation rate (86.5%) in 2004. There may have been an overestimation if the recorded drop in terms of catches was linked to a catchability effect. An index that would confirm this would be the low occurrence of males in the catches. Furthermore, catchability could have also been affected by the poor environmental conditions. It appears that a thermal stratification occurred over thin water layers. Therefore, if weather conditions affect water currents, both elements could have a significant impact on lobster distribution. Also, the industry mentioned that because there is no trawl survey as in the Islands, it is difficult to validate the fishing effort effects on the size frequency distribution. Ms. Gendron was aware of this fact and she added that the pattern of the curves nevertheless indicated that the exploitation rate was high in 2004.

Since the estimate of the proportion of multiparous females was partly based on the maturity ogive, the assembly wondered about the stability of the ogive over time. Based on the results from cement gland studies that have been conducted in the Islands for over 10 years, it appears to be stable. Nevertheless, in Gaspé, there could be size differences at sexual maturity between the sub-areas. On another note, a fisherman asked if the estimated number of multiparous females included the number of V-notched females. Ms. Gendron answered that in the size frequency distribution curves, the secondary modes could correspond to these females. However, it is difficult to accurately distinguish the significance of this "category" of females in the data currently presented which integrates all of them. It would be interesting to see, for a fisherman who uses this practice, to compare the significance of



amalgament le tout. Il serait intéressant de voir, pour un pêcheur qui réalise cette pratique, l'importance des femelles qui présentent une encoche en V dans l'ensemble des femelles multipares.

### **Zone 19**

Aucune discussion n'a été tenue concernant cette zone.

### **Zone 21**

#### Pêche d'automne

Lors de la discussion sur la pêche d'automne dans la zone 21, on présente un scénario visant à réduire l'effort de pêche global pour cette sous-zone en tenant compte que la pression de pêche sur le homard à l'automne est nettement plus élevée que celle pratiquée au printemps.

Les conclusions présentées pour l'ensemble des stocks de la Gaspésie incitent à suivre de près les tendances générales de baisses de captures et de diminution du recrutement de certaines zones observées au cours des dernières années. Cette situation est préoccupante quand on constate la relative stabilité des populations au cours des années antérieures et ce, malgré un taux d'exploitation élevé. Une des avenues considérées serait de considérer des mesures visant à réduire l'effort de pêche qui aurait des effets bénéfiques sur les populations de homard.

Suite à la présentation des points saillants et des recommandations pour les stocks de la Gaspésie, la discussion se poursuit pour aborder trois éléments. Le premier concerne l'importance de la taille du casier dans la pêche au homard en Gaspésie. On se demande s'il ne serait pas approprié d'établir un volume maximal, peu importe le matériau composant le casier. Des travaux aux Îles-de-la-Madeleine ont démontré qu'un plus gros volume signifie une augmentation des captures. Mme Gendron

V-notched females as opposed to the overall number of multiparous females.

### **Area 19**

There were no discussions concerning this area

### **Area 21**

#### Fall fishery

During the discussions on the fall fishery in Area 21, a scenario was presented which was aimed at reducing the overall fishing effort for this sub-area while considering that the lobster fishing effort in the fall is clearly higher than in the spring.

The conclusions presented for all the Gaspé stocks lead to closer monitoring of the overall downward trends in terms of catches and recruitment in certain areas studied in recent years. This situation is of particular concern because of the relative population stability in previous years, even though there was a high exploitation rate. One of the possibilities would be to consider measures aimed at reducing fishing effort that would benefit lobster populations.

After presenting the highlights and recommendations for the Gaspé stocks, the discussions continued concerning three elements. First, the significance of trap size in the Gaspé lobster fishery. Questions were raised as to whether or not there should be a maximum volume, regardless the material with which it is built. Experiments in the Magdalen Islands showed that a larger volume increases catches. Ms. Gendron indicated that she would discuss the issue in the report under

souligne qu'elle en discutera dans le rapport dans le contexte de l'effort nominal de pêche.

Dans un deuxième temps, on soulève la question de l'absence d'un relevé au chalut en Gaspésie par rapport à celui qui est réalisé aux Îles-de-la-Madeleine. Mme Gendron souligne que les Îles-de-la-Madeleine représentent en quelque sorte un «laboratoire fermé» où il est plus facile d'y effectuer des projets avec de meilleurs contrôles. Il y a eu des tentatives de chalutage en Gaspésie, mais étant donné la nature des fonds qui y sont trop accidentés, il y a des risques importants de bris et de pertes du chalut. L'alternative serait de réaliser des sondages des fonds et pouvoir ainsi déterminer des secteurs où le chalutage pourrait se faire. Il y a cependant d'autres projets scientifiques particuliers qui sont réalisés en Gaspésie.

Le dernier point a trait au questionnement de la part des pêcheurs quant à la stabilité notée pour la zone 19. Selon ces derniers, bien que l'effort ait augmenté, on y retrouve toujours des homards de grandes tailles. Il est demandé s'il existe des données disponibles pour les années antérieures à 1983 pour pouvoir ainsi avoir une meilleure idée de l'historique des tailles capturées dans les diverses sous-zones 19, 20A et 20B et pouvoir les mettre en perspective avec ce qu'on observe aujourd'hui. Il existe les données provenant des travaux antérieurs mais l'échantillonnage de la zone 19 n'a débuté qu'en 2000.

## **ÉTAT DU STOCK DE CREVETTE EN 2005**

**Date(s)** : 27 janvier 2006  
**Biologiste** : Louise Savard  
**Président(e)** : Hugo Bourdages  
**Rapporteur(s)** : Sylvain Hurtubise

### **Général**

L'état de la ressource est déterminé par

nominal fishing effort.

Second, the issue was raised concerning the absence of a trawl survey in Gaspé, as the one conducted in the Magdalen Islands. Ms. Gendron indicated that the Magdalen Islands represented a form of "closed laboratory" where it is easier to work on projects and have a better control. There have been trawling attempts in Gaspé, but because the sea floor is uneven, there are significant risks of damaging or losing the trawl. The alternative would be to conduct sea floor samplings and determine where trawling could be carried out. However, there are other particular scientific projects that are conducted in Gaspé.

The final issue was linked to fishermen's concerns regarding the stability recorded in Area 19. According to them, although the effort increased, there were still large size lobsters. They asked whether there exists available data for years prior to 1983 in order to have a better idea of the sizes caught in the different sub-areas 19, 20A and 20B, and compare them with what is caught today. There are data for years prior to 1983, but sampling in Area 19 only began in 2000.

## **NORTHERN SHRIMP STOCK STATUS IN 2005**

**Date(s)**: January 27, 2006  
**Biologist**: Louise Savard  
**Chairperson**: Hugo Bourdages  
**Rapporteur(s)**: Sylvain Hurtubise

### **General**

The status of the resource is determined by

l'examen de divers indicateurs provenant de la pêche commerciale et du relevé de recherche. Ces indicateurs font référence au succès de la pêche, à l'abondance des stocks ainsi qu'à la productivité de la ressource. Pour situer l'état de la ressource en 2005, on a comparé chaque indicateur à la moyenne des années 1990-1999 (la période 1995-1999 a été utilisée pour les indicateurs relatifs à la prise commerciale de la zone de l'Estuaire). L'utilisation de cette période de référence 1990-99 a été discutée lors de la revue. Louise Savard a signalé que l'analyse comparative entre les séries du *Needler* et du *Teleost* ne serait complétée qu'au cours de l'année 2006-2007. L'ampleur de la tâche à accomplir est expliquée par l'observation de tendances inverses du changement de sélectivité pour les différentes classes de taille d'une même espèce, complexifiant l'établissement des valeurs de facteurs de conversion. La période de référence pourra être réévaluée lorsque cet exercice aura été achevé et les résultats seront présentés lors de la revue à l'hiver 2007.

Des préoccupations ont été soulevées à l'effet que le changement de la valeur moyenne d'un indicateur entraîné par l'adoption d'une nouvelle période de référence puisse faire varier la perception historique d'un signal et causer une incohérence entre ce nouveau signal et les avis formulés à l'époque sur l'état de cette ressource. Il a toutefois été admis que si une telle situation se présentait, il était impossible de revenir en arrière.

### **Prises accidentelles**

Il a été noté que le taux de couverture des activités des crevettiers assuré par le programme des Observateurs imposait la prudence lors de l'utilisation de ces données afin d'évaluer la possibilité de développer un indice de recrutement pour la morue dans certains secteurs (Esquiman et Estuaire). Il a été remarqué que même si les informations de cette base de données sont aussi utilisées pour d'autres

studying various indicators from the commercial fishery and from the research survey. These indicators refer to fishing success, stock abundance and resource productivity. In order to put the status of the resource in 2005 into perspective, each indicator was compared with the average from the 1990-1999 period (the 1995-1999 period was used for indicators related to commercial catches in the Estuary area). The use of this 1990-1999 reference period was discussed during the review. Louise Savard indicated that the comparative analysis between the *Needler* and *Teleost* data series would only be completed in 2006-2007. The magnitude of the task to be performed was explained by observing the opposite trends in terms of selectivity changes for the various size classes of a same species, complexifying the creation of conversion factor values. The reference period could be re-evaluated after this exercise has been completed and the results presented during the review in the winter of 2007.

There were some concerns about the impact of changing the average value of an indicator by adopting a new reference period which could alter the historic perception of a signal and cause some discrepancy between this new signal and past advices issued on the status of this resource. However, it was admitted that if such a situation occurred, it would be impossible to backtrack.

### **By-catches**

It was noted that the coverage rate of shrimper activities provided by the Observers program required caution when using these data to assess the possibility of developing an Atlantic cod recruitment index in certain sectors (Esquiman and Estuary). It was noted that even though the information from this database was also used for other species – some results will also be presented during other reviews –, it

espèces, des résultats seront d'ailleurs présentés dans le cadre d'autres revues, il pourrait être utile de suivre l'évolution temporelle des captures d'espèces présentement considérées comme de moindre importance.

À une question amenée par un représentant de l'Industrie, il a été mentionné que les tendances dégagées à partir de l'analyse des données récoltées par Seawatch et celles récoltées par Biorex étaient comparables et que les différences observées pouvaient probablement être expliquées par le fait que les flottilles de crevettiers couvertes par les deux compagnies exploitent des territoires de pêche différents à l'intérieur de la zone d'Esquiman.

### **Indices de la pêche**

La méthode de calcul des nombres par unité d'effort (NUE) a été discutée. Il a été illustré que la standardisation n'avait pas d'effet démontré sur les prises par unité d'effort (PUE); qu'elles soient standardisées ou non, les PUE affichent les mêmes tendances.

Plusieurs discussions ont eu cours pour tenter de déterminer les facteurs pouvant expliquer les tendances observées pour les différentes valeurs calculées de taille (moyenne, maximale) au cours des années, en particulier dans la zone d'Esquiman. La possibilité que les mâles deviennent des femelles à un âge plus jeune, pour expliquer la diminution de la taille moyenne des femelles recrues jusqu'en 2003, a été écartée puisque le nombre de classes de taille observées n'a pas changé dans le temps. L'âge au changement de sexe n'aurait par conséquent pas varié non plus. La comparaison de la taille maximale des mâles à celle des femelles, un ou deux ans plus tard, ne permet pas non plus d'établir une mesure de prédiction parce que les résultats observés au cours des années '80 présentent des tendances inverses à ceux obtenus au cours des années '90. Ainsi,

could be useful to monitor the temporal evolution of catches for species that are presently considered of lesser significance.

To a question from an industry representative, it was mentioned that the trends shown by the analysis of the data collected by Seawatch and by Biorex were comparable and that the differences observed were likely caused by the fact that shrimper fleets covered by both companies exploited different fishing sectors within the Esquiman Area.

### **Fishery index**

The method for calculating the numbers per unit effort (NPUE) was discussed. It was illustrated that standardizing did not show any demonstrated effect on catches per unit effort (CPUEs); standardized or not, the CPUEs indicated the same trends.

Several discussions occurred to attempt to identify the factors that could explain the trends observed for the different calculated size values (average, maximum) over the years, particularly in the Esquiman Area. The possibility that males become females at a younger age, in order to explain the mean size reduction of female recruits up to 2003, was eliminated because the number of size classes observed has not changed over time. Age at sex change did not vary either. Comparing the maximum size of males with females, one or two years later, did not provide a prediction measure because the results recorded in the 1980s showed opposing trends to those recorded in the 1990s. Therefore, in Esquiman, the drop in the mean size of females would only partly be explained by the drop in the mean size of males. Although an excessive exploitation rate can lead to the observation

dans Esquiman, la diminution de la taille moyenne des femelles ne serait expliquée qu'en partie par la diminution de la taille moyenne des mâles à leur origine. Bien qu'un taux d'exploitation trop élevé puisse entraîner l'observation de tels phénomènes dans les autres stocks, une des hypothèses avancées pour l'expliquer dans Esquiman, qui est un stock moins gros et moins dense, serait plutôt la perte d'un potentiel de croissance. Il demeure toutefois difficile, pour l'instant, d'expliquer cette perte puisque des résultats de travaux en bassin ont démontré que la densité et la température n'avaient aucun effet. De façon générale, il semble difficile de distinguer l'effet de la densité de celui de la température sur les stocks et les changements de taille notés pourraient être une réponse à un effet combiné de ces deux facteurs. Des modèles existent pour mettre en relation la taille à la maturité sexuelle et la taille au changement de sexe avec les niveaux de nourriture et de densité et il a été souligné qu'il serait intéressant d'étudier plus en profondeur ces relations pour les stocks de crevette du nord du golfe du Saint-Laurent. Il a aussi été jugé utile d'examiner les séries de données jusqu'en 1982 pour déterminer si des conditions particulières pourraient favoriser, lorsque la crevette est rendue femelle, des périodes de repos au détriment des périodes de maturation. Certaines opinions ont aussi été émises à l'effet que les conséquences de la pêche sur les stocks ne devaient pas non plus être négligées.

Des questions ont également été soulevées à savoir si des femelles avec une taille moyenne plus faible dans le cas où un stock est par ailleurs considéré en bonne condition constituait vraiment un signal négatif. Compte tenu que les femelles plus petites produisent moins d'œufs que les femelles plus grosses et que les œufs plus petits sont généralement de moindre qualité que les plus gros œufs, un stock avec des femelles dont la taille moyenne est plus faible pourrait entraîner une perte du potentiel de croissance du stock, ce qui ne

of such phenomena in other stocks, which is one of the theories presented in order to explain this in Esquiman, a smaller and not as dense stock, would more likely be the loss of growth potential. Nevertheless, it is still difficult for the time being to explain this loss because results from work conducted in tanks have shown that density and temperature have no effect. Generally, it appears difficult to distinguish the density effect from the temperature effect on the stocks and the size changes recorded could be the result of a combined effect of these two factors. Models exist in order to relate the size at sexual maturity and the size at sex change with food and density levels, and it was noted that it would be interesting to further study these relationships for the Northern Gulf of St. Lawrence shrimp stocks. It was also considered important to study the data series up to 1982 to determine if particular conditions could favour, when the shrimp has become female, periods of rest at the expense of maturation periods. Certain opinions were also presented in terms of not ignoring the consequences of the fishery on the stocks.

Some questions were also raised as to whether females with a smaller mean size when a stock is otherwise considered in good condition actually represented a negative signal. Considering that smaller females produce fewer eggs than large females, and that smaller eggs are generally of lesser quality than larger eggs, a stock with smaller than average size females could lead to a drop in growth potential for this stock, which can only lead to a negative impact for the fishery.

peut se traduire que par un impact négatif pour la pêche.

### **Indices du relevé**

Une mise en garde a été servie sur l'interprétation du point de l'année 2003 dans la série du *Needler*. La possibilité que les différents paramètres biologiques calculés à partir des données recueillies lors du relevé de 2003 soient surévalués a été évoquée. Dans le cas d'une surévaluation, plusieurs des diminutions observées en 2005 ne seraient donc plus significatives. L'analyse comparative des données du *Needler* et du *Teleost* permettra de mieux qualifier les données obtenues à partir du *Needler* en 2003.

### **Structures démographiques**

En réponse à une interrogation sur la cohérence de l'ajustement des modes (avec MIX) d'une année à l'autre, il fut indiqué que l'identification des modes était indépendante, mais que l'interprétation était cohérente, ce qui permettait d'accepter des situations exceptionnelles.

Il fut aussi noté que les crevettes provenant de l'échantillonnage des captures commerciales dans Esquiman étaient plus petites que celles observées sur le *Needler*, même si le chalut utilisé à bord de ce bateau est doublé d'un maillage plus fin comparativement aux chaluts commerciaux. L'effet de colmatage et le patron de pêche dans cette zone ont été identifiés comme des explications possibles.

### **Indice du taux d'exploitation**

Au moment de discuter de l'indice du taux d'exploitation, il a été observé qu'il n'y avait pas seulement 2003 qui semblait anormal, mais 2002 aussi. Donc, les changements perçus entre ces deux années n'ont peut-être pas été aussi radicaux. Des préoccupations ont été soulevées à l'effet qu'une mauvaise interprétation du signal

### **Survey index**

A warning was given on the interpretation of the year-2003 point in the *Needler* series. It was noted that there is a possibility that the different biological parameters calculated from the data collected during the 2003 survey may have been over-evaluated. In the event of an over-evaluation, several of the reductions observed in 2005 would no longer be significant. Comparative analysis of the *Needler* and *Teleost* will help better qualify the data collected by the *Needler* in 2003.

### **Demographic structures**

In response to a question concerning the consistency of the mode adjustments (with MIX) from year to year, it was indicated that mode identification was independent, but that interpretation was consistent, which helped accept exceptional situations.

It was also noted that the shrimp from the Esquiman commercial catch samples were smaller than those recorded on the *Needler*, even though the trawl used on board on this vessel was doubled with a finer mesh compared to the commercial trawls. The effect of clogging and the fishing pattern in this area were identified as possible explanations.

### **Exploitation rate index**

At the moment of discussing the exploitation rate index, it was noted that not only 2003 appeared abnormal but also 2002. Therefore, the changes observed between these two years were perhaps not as radical. Some concerns were raised as to the issue of signal interpretation problems presented for these two years

transmis dans ces deux années pouvait biaiser la perception de l'état du stock. Il a toutefois été accepté que l'évaluation de 2003 ne serait pas refaite puisque, à l'époque, on se doutait qu'il pouvait y avoir surestimation, mais que l'assemblée avait accepté qu'une augmentation réelle était possible. De plus, l'effet d'une surestimation sur la perception de l'état du stock est négligeable, étant donné la longueur de la série de données.

La possibilité de comparer les indices du taux d'exploitation entre les différentes zones a aussi été abordée. Bien que la comparaison soit difficile parce que la biomasse est fonction de la grandeur de la zone de pêche et que les patrons de pêche diffèrent d'une zone à l'autre, l'exercice pourrait être réalisé en limitant les zones de relevé utilisées aux superficies correspondant aux territoires de pêche exploités commercialement à cette période de l'année (août).

En réponse aux effets des changements de taux d'exploitation sur les stocks, il a finalement été signalé que, dans le cadre du développement d'une approche de précaution, des travaux seraient effectués en 2006 pour établir une façon objective de définir les règles d'ajustement des taux de capture (TAC).

### **Perceptions de l'Industrie**

Les membres de l'Industrie présents à la revue ont souligné que les résultats exposés au cours de la journée et qui ont permis d'élaborer l'avis sur l'état des quatre stocks de crevette du golfe du Saint-Laurent sont généralement cohérents avec ce qu'ils ont observé durant leur saison de pêche. Ils ont cependant porté à l'attention de l'assemblée que la pêche dans la zone d'Anticosti avait été excellente en 2005. Les rendements étaient bons sur l'ensemble du territoire et les captures souvent composées majoritairement de grosses crevettes.

which could have distorted the perception of the stock status. Nevertheless, it was accepted that the 2003 assessment would not be redone because, at the time, it was believed that an over-estimate was likely, but the assembly accepted the possibility that a real increase could occur. In addition, the impact of an over-estimate on the perception of the status of the stock was marginal because of the length of the data series.

The possibility of comparing the exploitation rate index with other areas was also mentioned. Although comparing is difficult because biomass is based on the size of the fishing area and that fishing patterns differ from one area to another, the exercise could be done by limiting the survey areas used to areas that correspond to fishing areas commercially exploited at that time of year (August).

In response to the effects of exploitation rate changes on the stocks, it was finally noted that, within the framework of developing a precautionary approach, work would be carried out in 2006 to create an objective way of determining the adjustment rules for catch rates (TACs).

### **Industry perceptions**

Industry members that attended the review mentioned that the results presented over the course of the day and that helped develop the advice on the status of four Gulf of St. Lawrence shrimp stocks were generally consistent with what had been observed during their fishing season. They nevertheless mentioned to the assembly that the fishery in the Anticosti Island area had been excellent in 2005. Performance was good throughout the area and catches were often composed mostly of large shrimp.

## ÉTAT DU STOCK DE CRABE DES NEIGES EN 2005

**Date(s)** : 30 janvier au 2 février 2006  
**Biologiste** : Jean Lambert  
**Président(e)** : Jean-Jacques Maguire  
**Rapporteur(s)** : Hugues Bouchard  
Michel Giguère  
François Grégoire

### 30 janvier

#### Survol de la biologie du crabe des neiges

*présentateur : Bernard Sainte-Marie*

B. Sainte-Marie fait un rapide survol de la biologie du crabe des neiges en traitant particulièrement du cycle de vie, le recrutement, la dynamique de population versus le succès reproducteur et l'influence de l'environnement.

#### Zone 17

*présentateur : Jean Lambert*

J. Lambert présente les résultats des différents indicateurs de la zone 17. Commentant la répartition nord/sud des captures de la zone 17, un représentant de l'industrie de cette zone mentionne que la répartition à 70 % en faveur de la rive sud ces 3 dernières années ne refléterait pas tout à fait la réalité à cause des allocations temporaires qui se concentrent uniquement au sud selon ses observations.

Des discussions ont également lieu sur la largeur de carapace moyenne provenant de l'échantillonnage commercial et du relevé au chalut. On mentionne entre autres qu'on ne cherche pas nécessairement à soutenir une largeur de carapace semblable d'une année à l'autre par les ajustements de TAC (total admissible des captures).

Les résultats provenant du relevé au chalut sur le pré-recrutement à moyen (Ado-2 62-

## SNOW CRAB STOCK STATUS IN 2005

**Date(s)**: January 30 to February 2, 2006  
**Biologist**: Jean Lambert  
**Chairperson**: Jean-Jacques Maguire  
**Rapporteur(s)**: Hugues Bouchard  
Michel Giguère  
François Grégoire

### January 30

#### January 30<sup>th</sup> – Overview of the snow crab biology

*Presenter: Bernard Sainte-Marie*

B. Sainte-Marie provided a quick overview of the snow crab biology, in particular their life cycle, recruitment, population dynamics versus reproductive success and environmental influence.

#### Area 17

*Presenter: Jean Lambert*

J. Lambert presented the results from the different indicators from Area 17. He commented on the north/south catch distribution in Area 17 and an industry representative from this area mentioned that the 70% distribution for the south shore over the last three years did not entirely reflect reality because the temporary allocation were concentrated exclusively south, according to his observations.

Discussions also included the mean carapace width from commercial sampling and the trawl survey. It was mentioned, among other things, that the objective is not necessarily to maintain a similar carapace width from one year to the next by adjusting the TAC (Total Allowable Catches).

The results from the trawl survey on medium-term (Ado-2 62-78 mm) and long-



78 mm) et long terme (mâles 40-62 mm et moins de 40 mm) indiquent une baisse en 2005 comparativement au dernier relevé effectué en 2002 dans cette zone, en particulier pour les mâles de moins de 40 mm dont la densité en 2005 est la plus faible de la série. B. Sainte-Marie a fait la même observation sur la rareté des petits mâles (moins de 40 mm) lors d'une récente sortie en mer à l'automne et il ajoute que cette situation est similaire dans le sud du Golfe (zone 12) où les indicateurs pour les mâles de 5 à 7 ans sont à des niveaux très faibles. On doit tout de même attendre une autre année dans ce cas précis avant de confirmer ce résultat. Un participant s'interroge sur la validité de ces résultats pour les moins de 40 mm dans la zone 17; il mentionne qu'on doit demeurer prudent dans l'interprétation de ces observations compte tenu du fait que les pêcheurs de buccins ont observé beaucoup de petits crabes cette année. Cette observation est corroborée par le biologiste sur le buccin. On questionne le type de patron d'échantillonnage de la zone 17 et il est rappelé à l'assemblée que ce patron est de type systématique et couvre les fonds de 40 à 200 mètres de profondeur. On mentionne également l'influence de la CIF sur les petits mâles. Quoi qu'il en soit, l'assemblée s'entend pour dire qu'on ne devrait pas avoir un trou de 2 ans sans qu'un relevé au chalut ne soit effectué dans cette zone comme ce fut le cas en 2003 et 2004.

**Recommandation (1) :** Effectuer un relevé scientifique au chalut sur une base bisannuelle dans cette zone afin d'éviter d'avoir un trou de 2 ans sans relevé.

Des discussions ont également lieu à propos de l'interprétation des histogrammes de fréquence de largeur de carapace provenant du relevé au chalut. B. Sainte-Marie mentionne qu'en regardant les histogrammes des mâles, il y a un signal précurseur d'une vague de recrutement entre 1995 et 1999 et qu'on aurait dû s'attendre à être au-dessus de la moyenne

term (males 40-62 mm and less than 40 mm) pre-recruitment indicated a drop in 2005 compared with the last survey conducted in 2002 in this area, particularly for males of less than 40 mm whose density in 2005 was the lowest of the series. B. Sainte-Marie made the same observation concerning the scarceness of small males (less than 40 mm) during a recent trip in the fall and added that the situation is similar in the Southern Gulf (Area 12) where indicators for 5-7 year-old males are at very low levels. Another year must pass in this case before this result can be confirmed. A participant questioned the validity of these results for individuals under 40 mm in Area 17; he mentioned that interpreting these observations should be done cautiously because of the fact that whelk fishermen had seen many small crabs this year. This observation was supported by the whelk biologist. The type of sampling pattern in Area 17 was questioned and it was repeated to the assembly that this pattern is systematic and covers depths of 40-200 metres. It was also mentioned that the CIF influenced small males. Either way, the assembly agreed that a two-year gap should not occur before a trawl survey is conducted in this area as was the case in 2003 and 2004.

**Recommendation (1):** Conduct a scientific trawl survey on a biennial basis in this area in order to avoid a two-year gap without a survey.

There were also discussions concerning the interpretation of the carapace width frequency histograms from the trawl survey. B. Sainte-Marie mentioned that by studying the histograms for males, there was a precursor signal for a recruitment wave between 1995 and 1999 and it was expected that widths would be above average between 2000 and 2002, but this

entre 2000 et 2002, ce qui ne s'est pas concrétisé dans les faits. Il est mentionné que compte tenu des faibles densités de femelles observées (primipares et multipares confondues), il est fort possible que la production d'œufs en 2005 soit plus faible que par les années antérieures. Cependant, les représentants de l'industrie mettent un bémol sur cette affirmation en mentionnant qu'ils ont observé en 2005 une extension d'un banc de femelles vers le nord (plus au large) avec de plus faibles densités comparées à 1995 où on avait de fortes densités de femelles, mais beaucoup moins étalées. Néanmoins, on réitère que l'abondance des femelles matures est faible comparativement à la série historique du relevé. Le président mentionne aussi qu'il peut y avoir un effet annuel dû à une disponibilité au chalutage qui change chez le crabe des neiges.

La discussion suivante traite du sex-ratio versus le taux de remplissage de la spermathèque. B. Sainte-Marie a démontré qu'il y a une bonne corrélation entre le taux d'insémination des femelles et le pourcentage de mâles présents sur les fonds; c'est donc un indicateur du rapport d'abondance mâle/femelle, d'où l'importance de développer une série temporelle sur ce taux. De façon générale, lors des années récentes, il y avait plus de mâles disponibles pour une femelle dans la baie Sainte-Marguerite que dans l'Estuaire et cette constatation se reflète également dans les résultats de l'analyse du taux de remplissage de la spermathèque. Dans l'Estuaire, les spermathèques sont moins remplies que dans la baie Sainte-Marguerite, mais ne se situe tout de même pas à un niveau critique.

### **Bilan 2005**

L'assemblée s'interroge sur la pertinence de projeter les pourcentages des états de carapace 4 et 5 dans le bilan annuel. J. Lambert mentionne que le pourcentage permet d'expliquer un changement dans la mortalité naturelle et qu'en 2005, ce

did not occur. It was mentioned that because of the weak density of females observed (primiparous and multiparous combined), it was very likely that egg production in 2005 would be lower than in previous years. However, industry representatives are reluctant to confirm this statement because in 2005, they observed a school of females extend north (offshore) with weaker densities than in 1995, when there were high densities of females, but far less spread out. Nevertheless, it was reiterated that the abundance of mature females is low compared with the survey's historic series. The chairperson also mentioned that there could be an annual effect caused by trawling availability that changes for snow crab.

The following discussion focussed on the sex-ratio versus the spermatheca filling rate. B. Sainte-Marie showed that there was a good correlation between the female insemination rate and the percentage of males on the sea floor; it is therefore an indicator of the male/female abundance relationship, and therefore it is important to develop a temporal series for this rate. Overall, in recent years, there were more males available for one female in Sainte-Marguerite Bay than in the Estuary, and this observation was also reflected in the analyses of the spermatheca filling rate. In the Estuary, the spermathecas were not as full as in Sainte-Marguerite Bay, but were still not at a critical level.

### **2005 results**

The assembly wondered whether it was necessary to project percentages of carapace condition 4 and 5 in the annual results. J. Lambert mentioned that the percentage helped explain the change in natural mortality and that in 2005, this

pourcentage n'est pas différent des années récentes. On questionne également l'utilité de présenter les données de la pêche en faisant la distinction de leur provenance, soit de la rive nord ou de la rive sud et de faire un bilan global sans distinction. Le biologiste évaluateur veut conserver la possibilité de présenter les données de façon distincte et de faire un bilan global afin d'être en mesure d'interpréter de façon plus fine, le cas échéant, les variations des tendances observées entre les deux rives de la zone 17.

On s'interroge également sur l'utilisation de la période 1990-1997 comme période de référence dans le bilan annuel. On suggère d'utiliser la valeur la plus basse ou la plus haute de la série historique comme référence. L'assemblée est d'accord que les résultats de cette année provenant du relevé constituent un avertissement et il faut attendre qu'une tendance baissière soit confirmée. On rappelle cependant qu'il n'y a pas de relevé au chalut de prévu au 2006. Des discussions ont lieu à propos de la fréquence de l'arrêt du relevé au chalut et on rappelle que la réalisation du relevé post-saison n'est pas interrompue et qu'on ne dépend pas juste du relevé au chalut. Le président interroge les pairs sur le degré d'inquiétude et de scepticisme face aux résultats de cette année versus la possibilité de recommander un autre relevé au chalut en 2006 et rappelle l'effet année du relevé au chalut qui s'est déjà produit pour ce type de relevé ailleurs dans la région atlantique (ex: plateau néo-écossais).

L'industrie apporte également ses observations relativement au peu de crabes blancs observés dans la pêche, mais on explique que les crabes d'état de carapace 3 et 4 dominant dans les casiers et qu'ils empêchent par le fait même, les crabes d'état 1 et 2 d'y entrer.

percentage was not different than in recent years. The assembly also questioned the relevance of presenting fishery data results distinctively according to north or south shore, and presenting overall results without any distinction. The assessment biologist would like to maintain the possibility of presenting distinctive data along with overall results in order to make more detailed interpretations, if needed, of the trend variations observed on both shores of Area 17.

There were questions as to the use of the 1990-1997 period as a reference period in the annual results. It was suggested that the lowest or highest value of the historic series be used as reference. The assembly agreed that this year's results from the survey represented a warning and that they needed to wait for a downward trend to be confirmed. However, they mentioned that there was no trawl survey scheduled for 2006. There were discussions concerning the frequency of trawl survey interruptions and it was noted that the post-season survey was not interrupted and that they did not depend exclusively on the trawl survey. The chairperson questioned members as to the degree of concern and scepticism regarding this year's results versus the possibility of re-ordering another trawl survey in 2006 and he reminded about the annual trawl survey effect which had previously occurred for this type of survey elsewhere in the Atlantic region (e.g. Scotian Shelf).

Industry also added its observations concerning the lack of white crabs in the fishery, but it was explained that crab with carapace condition 3 and 4 dominated the traps and therefore prevented crab with carapace condition 1 and 2 to enter.

**31 janvier**

**Survol de la biologie et de l'écologie du crabe des neiges**

*Présentateur : Bernard Sainte-Marie*

La présentation reprend les éléments présentés le 30 janvier, mais en approfondissant certains points qui sont l'objet de recherche en cours. Parmi ces points, soulignons le modèle développé par un chercheur de l'IML mettant en relation la densité de la population de crabe adulte et la survie du recrutement, les travaux sur le succès reproducteur et les hypothèses sur les causes explicatives du recrutement épisodique qui ont soulevés beaucoup de discussion. En conclusion, il a été précisé que certains des résultats préliminaires présentés doivent être pris sous toute réserve tant que les travaux ne seront pas terminés.

**Vers une stratégie de gestion du crabe des neiges adapté au cycle de production**

*Présentateur : Serge Langelier, pour le comité de cogestion de la zone 16*

Une hypothèse a été présentée à l'effet que le succès et la survie du recrutement seraient étroitement liés à l'abondance de la population de crabe des neiges adultes. Selon cette hypothèse, une forte densité de crabes aurait pour effet d'augmenter la mortalité naturelle des recrues à cause d'un fort cannibalisme par les crabes adultes. À l'inverse, une faible densité de crabe augmenterait la survie du recrutement. L'hypothèse est basée sur les tendances des prises par unité d'effort (PUE) et du recrutement provenant des relevés post-saisons des zones de pêche 16 et 17.

Suite à cette présentation, une discussion s'engage sur les fondements et la validité de l'hypothèse présentée.

- Il est reconnu que l'abondance de gros crabes peut inciter les petits à faire une

**January 31<sup>st</sup>**

**– Overview of the biology and ecology of snow crab**

*Presenter: Bernard Sainte-Marie*

The presentation resumed with the elements presented on January 30<sup>th</sup>, and focussed more on certain points that are part of ongoing research. Among these points, there was the model developed by a MLI research scientist showing the relationship between crab population density and recruitment survival, work on reproductive success and theories concerning the causes for episodic recruitment, which led to much discussion. In conclusion, it was noted that some of the preliminary results presented must be considered without prejudice as long as the work has not been completed.

**Towards a snow crab management strategy adapted to the production cycle**

*Presenter: Serge Langelier, for the co-management committee of Area 16*

A hypothesis was presented that recruitment survival and success would be closely linked to adult snow crab population abundance. According to this hypothesis, high crab density would increase natural mortality of recruits due to a high level of cannibalism by adult crabs. Oppositely, low crab density would increase recruitment survival. The hypothesis was based on the catches per unit effort (CPUEs) and recruitment trends from the post-season surveys in fishing Areas 16 and 17.

Following this presentation, a discussion ensued on the foundations and validity of the hypothesis presented.

- It was recognized that the abundance of large crabs can cause smaller crabs to

mue terminale précoce, ce qui peut avoir des conséquences sur le potentiel reproducteur et le recrutement.

- Certains font un lien entre l'hypothèse présentée par le comité de cogestion et la présentation de B. Sainte-Marie, à savoir que le taux de cannibalisme pourrait atteindre plus de 20 % dans certaines conditions.
- L'industrie est d'avis que l'augmentation du contingent en 2000 - 2002 a aidé à contrôler la hausse des gros crabes et a limité l'effet négatif du cannibalisme sur le recrutement.
- Il est proposé de remettre la discussion à plus tard après avoir pris connaissance de l'état de la ressource.

### **Zone 16**

*Présentateur : Jean-Lambert*

Une revue exhaustive des indicateurs de la pêche et des post-saisons a été présentée. Les commentaires suivants ont été soulevés lors de cette revue :

- Les partenaires de l'industrie font état que les prises par unité d'effort sont nettement plus élevées qu'elles ne l'étaient antérieurement. En réponse, il est dit que les données ne sont pas nécessairement comparables car il y avait peu de casiers coniques en 1995 et que les résultats ne correspondent pas à la réalité, mais seraient plutôt le reflet d'effets locaux.
- Plusieurs s'expliquent difficilement pourquoi les PUE standardisées sont toujours inférieures à celles non standardisées des casiers japonais. En réponse, on met en cause une possible saturation des casiers coniques, mais cette hypothèse ne semble pas refléter la réalité vécue par les pêcheurs présents à la réunion. On s'interroge sur la validité de la standardisation de PUE qui est basée sur la durée d'immersion et le mois de pêche. Tout

undergo an early terminal moult, which can have consequences on the reproductive potential and on recruitment.

- Some made a link between the hypothesis presented by the co-management committee and the presentation by B. Sainte-Marie, that the cannibalism rate could exceed 20% in some conditions.
- Industry agreed that the quota increase in 2000-2002 helped control the increase of larger crabs and reduced the negative effect of cannibalism on recruitment.
- It was proposed that the discussion be resumed later after more information was presented on the status of the resource.

### **Area 16**

*Presenter: Jean-Lambert*

A comprehensive review of the fishery and post-season indicators was presented. The following comments were expressed during this review:

- Industry partners mentioned that catches per unit effort are clearly higher than in the past. In response, it was said that the data is not necessarily comparable because there were few conical traps in 1995, and that results do not correspond to reality but rather reflect local effects.
- Several wonder why the standardized CPUEs are always lower than the non-standardized CPUEs for Japanese traps. In response, it was said that the reason was possible saturation of the conical traps, but this hypothesis does not seem to reflect the reality of the fishermen attending the meeting. The validity of standardizing the CPUEs was questioned, which is based on immersion time and fishing month. It seems that standardizing does not even

se passe comme si la standardisation ne voyait pas les casiers japonais.

- Il est porté à l'attention du comité, et à la surprise des biologistes directement impliqués de cette revue, que les informations inscrites dans le journal de bord, et en particulier le nombre de casier utilisé, pourraient être parfois différentes de la réalité. Selon certains, la condition reliée au temps d'immersion (moins de 72 heures) ne serait pas toujours respectée, ce qui aurait pour effet de sous-estimer les taux de capture. Quelques pêcheurs réfutent le fait que les données soient faussées et ils disent plutôt que les données de la majorité des pêcheurs sont fiables.
- L'industrie souligne l'importance et l'impact des conditions climatiques (ex. grandes marées ...) sur le succès de la pêche ainsi que sur les résultats des post-saisons. Par exemple, lors de tempêtes, les casiers sont relevés moins fréquemment et il est connu que plus les casiers restent longtemps à l'eau, moins il reste des petits dans les casiers. Les pêcheurs se demandent si les conditions climatiques sont prises en compte lors de l'analyse des données. On précise que dans certains cas, la réponse est oui, comme pour le relevé post-saison de la zone 17, mais dans d'autres cas, ce n'est pas fait encore pour l'instant.
- Quelques pêcheurs se questionnent sur la pertinence du protocole d'échantillonnage utilisé par les observateurs. Il est fait mention que les casiers des pêcheurs sont trop sélectifs pour évaluer efficacement les femelles et les prérecrues. Ils se questionnent également sur la pertinence d'étendre les résultats des relevés de recherche de la baie Sainte-Marguerite aux autres zones, compte tenu de la grande variabilité spatiale qu'il observe dans leur pratique de pêche. On reconnaît que les données sont influencées par la

see the Japanese traps.

- To the surprise of the biologists directly involved in this review, it was pointed out to the committee that the information recorded in the logbook, particularly the number of traps used, could sometimes differ from reality. According to some, the condition related to immersion time (less than 72 hours) is not always respected, which leads to an underestimate of catch rates. A few fishermen rebut the fact that data are falsified and claim that most of the fishermen data are reliable.
- Industry pointed out the importance and the impact of weather conditions (e.g. maximum tides...) on fishing success as well as on post-season results. For example, during storms, traps are collected less frequently and it is well known that the longer traps remain in the water, the fewer smaller crabs are left in the traps. Fishermen wondered whether weather conditions are taken into account when analyzing data. It was pointed out that in certain cases, the answer is yes, such as the post-season survey in Area 17, but in others, it has not been done yet.
- Some fishermen wonder about the relevance of the sampling protocol used by the observers. It was noted that the traps used by fishermen were too selective to effectively assess females and pre-recruits. They also wonder about the need to extend the research survey results from Sainte-Marguerite Bay to the other areas because of the extensive spatial variability they observe in their fishing practice. It was recognized that data are influenced by trap selectivity and by spatial variability, in which case, the analysis essentially

sélectivité des casiers et par la variabilité spatiale, dans de tels cas, l'analyse consiste essentiellement à suivre les tendances dans le temps. Il est mentionné également, à titre d'exemple, que l'un des objectifs du relevé post-saison est d'évaluer le recrutement à la pêche à court terme et non pas de statuer sur la structure démographique de la population de crabe. De plus, il est dit que les engins de pêche utilisés présentement permettent l'atteinte de cet objectif.

- Plusieurs se questionnent sur les facteurs qui peuvent influencer la capturabilité des casiers, par exemple, les changements climatiques et des saisons de pêche plus ou moins précoces, etc. Ils s'inquiètent des conséquences de ces variations de capturabilité sur les tendances observées dans les prises par unité d'effort. L'année 2003, considérée comme particulièrement froide en début de saison de pêche, semble particulièrement intrigante à cet égard. On mentionne qu'il y a eu de multiples discussions au sujet de la capturabilité des casiers, que ce soit pour le crabe ou pour le homard, sans pouvoir arriver à des conclusions fermes sur le sujet.
- Les questions soulevées par l'hypothèse déposée par le comité de cogestion du crabe de la zone 16, à savoir l'impact de l'abondance des gros crabes mâles sur la survie du recrutement, a été abordée de façon épisodique au cours de la revue. Une partie des indicateurs présentés, comme par exemple le nombre de crabe par unité d'effort (NUE) des relevés post-saisons, semblent en accord avec l'hypothèse, mais d'autres pas. Cette question est complexe, elle mérite une réflexion approfondie et nécessitera peut-être de nouvelles recherches. Les interactions entre les reproducteurs (abondance des mâles et des femelles, mue terminale, limitation

consists in monitoring trends over time. It was also mentioned, for example, that one of the post-season survey objectives was to assess the short-term recruitment to the fishery and not to decide on the demographic structure of the crab population. In addition, it was said the fishing gear currently used helps reach this objective.

- Many wondered about the factors that can influence the traps' catchability, for example, climate changes and earlier or later fishing seasons, etc. They worried about the consequences of these catchability variations on the trends observed in the catches per unit effort. In 2003, which was considered an especially cold year early in the fishing season, appears particularly intriguing. It was mentioned that there have been several discussions concerning trap catchability, whether for crab or lobster, and there has been no firm conclusion on the issue.
- The questions raised by the hypothesis presented by the co-management committee for crab in Area 16 concerning the impact of large male crab abundance on recruitment survival, was presented episodically during the course of the review. A portion of the indicators presented, such as the number of crabs per unit effort (NPUE) from post-season surveys, appear to support the hypothesis, but others do not. This issue is complex and deserves further consideration and may require new research. The interaction between spawners (male and female abundance, terminal moult, sperm limitation, ...) and recruitment (success and reproduction, predation, survival, ...) is numerous and

de sperme, ...) et le recrutement (succès et la reproduction, prédation, survie, ...) étant multiples et complexes, on peut donc s'attendre à ce que le résultat soit la composante de plusieurs facteurs. Il faudrait aussi mesurer l'effet de la pêche dans un tel système et voir si les réactions observées sont similaires à celles observées en milieu naturel sans pêche.

- Certains résultats présentés sont à l'opposé de la perception qu'ont les pêcheurs de la situation des stocks de crabes. Les pêcheurs demandent pourquoi, à la différence des résultats présentés par les représentants des sciences, ils n'ont pas vu de baisse depuis 3 ans dans leur rendement de pêche ? À preuve, ils n'ont, selon eux, pas changé de site de pêche au cours des 6-7 dernières années, cela parce qu'il y a toujours beaucoup de crabes. Ils ne contestent pas la fiabilité des données des journaux de bord, selon eux la cause explicative proviendrait d'effets externes (ex. conditions climatiques, ...). En réponse, il est rappelé que l'analyse et l'interprétation sont faites avec les données disponibles. À l'exception de la PUE non standardisée, le signal provenant des trois sources de données disponibles est cohérent.
- La standardisation des PUE est fortement questionnée pour la zone 16; la relation entre les casiers coniques et japonais ne tient pas depuis quelques années. Le comité est d'accord avec le fait que la PUE non standardisé dit la même chose que les pêcheurs. Toutefois, lorsque les données sont combinées, les résultats ne sont plus les mêmes. Les coniques pêchent beaucoup plus que les japonais, on se demande s'il y a eu des changements au niveau des engins de pêche au cours des années. En réponse, on mentionne que le poids des casiers serait, dans certains cas, le double de

complex and we can therefore expect the result to be a component of several factors. It would also be important to measure the fishery effect in such a system and observe whether the reactions are similar to those observed in a natural setting with no fishery.

Some of the results presented were contrary to fishermen perception concerning crab stock condition. The fishermen asked why, as opposite the results presented by the Science representatives, did they not see a drop in their fishing performance over the last three years. According to them, they have not changed fishing site over the last 6-7 years, because there was always a lot of crab. They did not argue the reliability of the logbook data. They believed this was caused by external factors (e.g. climate conditions, ...). In response, it was noted that analysis and interpretation were done using available data. The signal from the three available data sources was consistent, except for the non-standardized CPUEs.

- Standardizing the CPUEs was seriously questioned for Area 16; the relationship between conical and Japanese traps has been unreliable for a few years. The committee agreed with the fact that the non-standardized CPUEs said the same thing as the fishermen. However, when data are combined, results are no longer the same. The conical traps are far more effective than the Japanese. It was questioned whether there had been any changes to fishing gear over the years. In response, it was mentioned that the weight of the traps were, in certain cases, double what they had been in the past, which would increase



ce qu'il était antérieurement, ce qui augmenterait la stabilité du casier et peut-être la capturabilité. Le comité convient qu'il est nécessaire de creuser la question.

- Les pêcheurs considèrent que les sciences sont trop conservatrices et qu'il n'est pas réaliste d'avoir comme cible celui d'un stock vierge. Les biologistes tiennent compte de ce qui est arrivé ailleurs dans le monde où certains stocks ont atteint le seuil de l'extinction. Les dangers de surpêche ne sont pas négligeables, toutefois, il faut convenir qu'on est loin de la surexploitation dans la zone 16.
- Certains membres du comité se questionnent sur la signification du terme «comparable» qui est couramment utilisé dans les recommandations. Est-ce que ça signifie identique ou bien est-ce que ça laisse place à un peu de variabilité ? Ce point a été discuté, mais aucune définition précise n'a été formulée.

**Recommandation (2) :** Analyser les journaux de bord, pêcheur par pêcheur, afin de voir s'il y a un patron dans les pratiques de pêche. De plus, réaliser une enquête auprès de l'industrie afin de quantifier l'ampleur des changements de pratiques de pêche en insistant tout particulièrement sur la variable «nombre de casier levé».

**Recommandation (3) :** Le comité s'explique difficilement pourquoi les prises par unité d'effort standardisées sont toujours inférieures à celles non standardisées des casiers japonais. En conséquence, il est recommandé d'identifier les causes qui pourraient expliquer ces tendances divergentes.

**Relevé de la baie Sainte-Marguerite**  
*Présentateur : Bernard Sainte-Marie*

Cette présentation fait état du recrutement épisodique, des fluctuations d'abondance et

trap stability and perhaps catchability. The committee agreed that it would be necessary to further examine the issue.

- The fishermen mentioned that they feel Science is too conservative and that it was unrealistic to have as a target a virgin stock. The biologists noted what had occurred elsewhere around in the world where certain stocks reached the threshold of extinction. Risks of overfishing are not negligible. However, it must be noted that over-exploitation is a distant reality for Area 16.
- Some committee members wondered about the significance of the term "comparable", which is commonly used in the recommendations. Does it mean identical or does it allow for a certain level of variation? This issue was discussed, but no specific definition was developed.

**Recommandation (2):** Analyse the logbooks, for every fishermen, to determine whether a pattern exists in fishing practices. In addition, conduct a survey with industry to determine the magnitude of the changes in fishing practices, while insisting more specifically on the variable "number of traps lifted".

**Recommandation (3):** The committee had difficulty explaining why the standardized catches per unit effort are still below the non-standardized CPUEs for Japanese traps. Consequently, it was recommended to identify the causes explaining these inconsistent trends.

**Sainte-Marguerite Bay survey**  
*Presenter: Bernard Sainte-Marie*

This presentation was about the status of episodic recruitment, abundance

de taille des mâles et des femelles et des rapports d'abondance selon le sexe pour le secteur de la baie Sainte-Marguerite.

- Il y a des interrogations de l'industrie sur le protocole d'échantillonnage et la valeur à donner aux résultats de la baie Sainte-Marguerite. Les sciences ont confiance dans les résultats du relevé au chalut compte tenu que le signal observé est similaire à celui reflété par les indices de la pêche et par le relevé post-saison. Il est vrai cependant que le relevé est limité spatialement et qu'une plus grande couverture permettrait d'augmenter la précision des résultats.
- Il y a eu un questionnement par rapport aux fluctuations observées chez les femelles et les petits mâles recrutés et sur l'effet de la mise en eau du barrage d'Hydro-Québec sur la population de crabes. Pour l'instant, il y a des hypothèses de travail, mais pas de réponses finales.

### **Zone 16A**

*présentateur : Jean Lambert*

Les tendances des indicateurs de la pêche et les résultats du relevé post-saison soulèvent peu de questions. Les informations sont limitées pour cette zone et les tendances difficilement interprétables. Compte tenu de l'avis des sciences formulé antérieurement à l'effet qu'il n'y avait pas de justification biologique en faveur du fractionnement de la zone 16 en deux zones distinctes 16A et 16, le comité doute de la pertinence de formuler un avis distinct pour la zone 16A.

**Recommandation (4) :** Le comité décide de ne pas formuler d'avis particulier pour la zone 16A puisqu'un avis émis antérieurement par les sciences était défavorable à la fragmentation de la zone 16 en 16 et 16A. En conséquence, la recommandation sur le contingent formulée pour la zone 16 est également valable pour la zone 16A.

fluctuations, male and female sizes and abundance reports based on the sex for the Sainte-Marguerite Bay sector.

- Industry had questions concerning the sampling protocol and the value to be given to the Sainte-Marguerite Bay results. Science was confident about the trawl survey results as the signal observed was similar to the one reflected by the fishery indices and by the post-season survey. However, the survey is limited spatially and a wider coverage would provide more accurate results.
- There was a question concerning the fluctuations observed in females and small males recruited and on the effect the watering of the Hydro-Quebec dam would have on crab populations. For the time being, there are working hypotheses but no final conclusions.

### **Area 16A**

*Presenter: Jean Lambert*

Trends from fishery indicators and results from the post-season survey raised few questions. Information was limited for this area and trends were difficult to interpret. Based on the Science advice presented previously concerning the fact that there wasn't any biological justification in favour of fractioning Area 16 into two distinct areas 16A and 16, the committee had reservations as to the relevance of presenting a distinct advice for Area 16A.

**Recommendation (4):** The committee decided not to present a specific advice for Area 16A because a previously advice issued by Science was unfavourable to the fractioning of Area 16 into 16 and 16A. Consequently, the recommendation on the quota made for Area 16 is also valid for Area 16A.

**Recommandation (5) :** Ne pas jumeler les résultats du relevé post-saison de la 16A avec celui de la zone 16, car il y aurait un risque d'induire les analystes en erreur.

### **Zone 15**

*présentateur : Jean Lambert*

Les tendances des indicateurs de la pêche et les résultats du relevé post-saison ont été présentés. Les différences entre les indices de la pêche et ceux des post-saisons ont été questionnées. La différence entre les deux séries de données pourrait s'expliquer par les variations spatiales entre les sites de pêche et ceux du post-saison. La variabilité entre les années de la sélectivité des casiers a également été soulevée.

L'industrie se questionne sur le nombre élevé de crabes aux stades de condition 4 et 5 dans les observations. Certains rappellent qu'une telle situation a déjà été vue dans le passé. Il est mentionné également que la forte proportion de vieux crabes pourrait être le fait d'une diminution du recrutement et/ou d'un taux d'exploitation trop faible. Les pêcheurs s'inquiètent du fait que les vieux crabes pourraient se perdre s'ils ne sont pas pêchés.

Le comité est d'avis que tous les indicateurs sont positifs et que l'augmentation des captures en 2005 par rapport à 2004 ne semble pas avoir eu d'effets négatifs sur le stock.

### **1<sup>e</sup> février**

#### **Zone 14**

*présentateur : Jean Lambert*

Lors du relevé post-saison, les pêcheurs ont noté par rapport aux années passées une grande abondance de la morue et des poissons pélagiques (capelan, hareng, et maquereau). La présence du capelan sur

**Recommandation (5):** Results from the post-season survey from 16A should not be paired with those from 16, because this might be misleading for analysts.

### **Area 15**

*Presenter: Jean Lambert*

Trends from fishery indicators and results from the post-season survey were presented. There were questions concerning the differences between the fishery and post-season index. The difference between both data series could be caused by the spatial variations between the fishing sites and the post-season sites. The variability between the years and trap selectivity was also discussed.

Industry questioned the high number of crabs of condition 4 and 5 in the observations. Some noted that this type of situation had been seen before in the past. It was also mentioned that the strong proportion of older crabs could be the result of a drop in recruitment and/or of a weaker exploitation rate. The fishermen were concerned about the fact that older crabs could be lost if they weren't caught.

The committee agreed that all the indicators were positive and that the increase in 2005 compared with 2004 did not appear to have negative effects on the stock.

### **February 1**

#### **Area 14**

*Presenter: Jean Lambert*

During the post-season survey, the fishermen noted, compared to previous years, a high abundance of cod and pelagic fish (capelin, herring and mackerel). The occurrence of capelin on the bottom (after

le fond (suite aux mortalités qui suivent la ponte) aurait influencé les résultats du relevé (réduction de la capturabilité). La présence de la morue (en fait, un retour de la morue dans cette zone) dans la zone du relevé a aussi été vérifiée à partir des données recueillies par les pêches sentinelles à la morue.

On suggère d'exploiter davantage les données de fréquences de longueur vs le recrutement, les débarquements et l'effort de pêche. On se serait attendu aussi à observer une plus grande réduction de la taille si le stock était réellement plus exploité. La présence en plus grande abondance de vieux crabes est aussi un indice que les taux d'exploitation ne seraient pas à des niveaux très élevés.

**Recommandation (6) :** Présenter dans le futur, les résultats du stade 5 séparés des autres stades.

On se questionne sur le recrutement mesuré au cours des ans par le relevé post-saison (variation de capturabilité vs effet annuel).

Des discussions concernent les différences qui ont été observées dans les résultats entre les CPUE standardisées et non standardisées. On mentionne aussi que le début plus hâtif des activités de pêche (eaux plus froides) serait responsable des plus faibles taux de captures observés lors des premières semaines de pêche de la saison 2005. Au niveau du modèle multiplicatif, il a aussi été démontré que le mois (effet de saisonnalité) et non la durée d'immersion était un facteur significatif.

### **Zone 13**

*présentateur : Jean Lambert*

La zone est sous moratoire depuis 2003. Des critères (nombre de crabes et taille) de réouverture ont été définis par rapport aux résultats des relevés post-saisons. Cependant, un quota de 5 t a été accordé à des pêcheurs de Terre-Neuve (TN), ce qui

the mortalities that follow spawning) would have influenced the survey results (drop in catchability). The occurrence of cod (in fact, the return of cod in this area) in the survey area was also verified with the data collected from the Atlantic cod sentinel fishery.

It was suggested that the length frequency data be exploited more than the recruitment, landings and fishing effort data. A greater reduction in size would have been expected if the stock was actually being exploited more. The higher abundance of older crabs was also an indication that exploitation rates would not be at very high levels.

**Recommendation (6):** In the future, present the results from stage 5 separately from the other stages.

There were some questions concerning the recruitment measured over the years by the post-season survey (catchability variation versus annual effect).

Discussions took place concerning the differences observed in the results between the standardized and non-standardized CPUEs. It was also mentioned that the early start of fishing activities (colder waters) might be responsible for the weaker catch rates recorded during the first fishing weeks of the 2005 season. It was also shown, with the multiplicative model, that the month (seasonality effect) and not the immersion time was a significant factor.

### **Area 13**

*Presenter: Jean Lambert*

The area has been under moratorium since 2003. Reopening criteria (number and size of crabs) have been defined using results from post-season surveys. However, a 5 t quota was granted to Newfoundland (Nfld.) fishermen, which did not please Quebec

n'a pas plu aux pêcheurs québécois (ce point a été mentionné à plusieurs reprises).

**Recommandation (7) :** Placer les intervalles de confiances sur les NUE annuelles calculées à partir des relevés, uniformiser Nord-Sud vs Québec et TN et utiliser la médiane tout en l'expliquant.

On observe des différences dans la taille et le pourcentage de type de crabe par casier entre les deux relevés. De sérieux doutes sont émis sur la validité des résultats provenant du relevé sud (ex : seulement des crabes 1 et 2 en 2005). On suggère de réaliser une vérification en profondeur de ces données. Des discussions s'en suivent sur la pertinence de présenter des données provenant de ce relevé.

**Recommandation (8) :** Le relevé sud n'a pas été réalisé comme dans le passé (changement dans les zones échantillonnées) et il semble aussi y avoir des problèmes dans la classification des types de crabe). On recommande fortement d'uniformiser les deux relevés. Une fois fait, doit-on utiliser des valeurs identiques (entre les deux relevés) pour les critères de réouvertures ?

Les membres de l'industrie présents à la réunion sont mécontents du TAC accordé aux quelques pêcheurs de TN (il y a pourtant 3500 pêcheurs de crabe à TN et on se demande pourquoi il n'a pas été possible de leur trouver une place ailleurs que dans la zone 13).

Les membres de l'industrie suggèrent aussi la présence d'un relevé printanier (d'une durée assez longue pour ne pas tomber dans de mauvaises conditions environnementales et qui n'utilise pas un chalut en raison des fonds qui ne sont pas propices à l'utilisation de cet engin) pour mesurer la capturabilité en début de saison et comparer les résultats au relevé qui est réalisé plus tard en saison. On suggère de débiter ce relevé aux mêmes dates que les

fishermen (this issue has been brought up on several occasions).

**Recommendation (7):** Add the confidence intervals to the annual NPUE calculated from the surveys, standardize North-South versus Quebec and Nfld. and use the median while providing explanations.

Differences in size and percentage of crab types per trap were observed between both surveys. Serious doubt was voiced on the validity of the results from the south survey (e.g. only crab stages 1 and 2 in 2005). It was suggested that a detailed assessment of these data be done. Discussions followed on the importance of presenting these data from this survey.

**Recommendation (8):** The south survey was not conducted the same way as in the past (changes to sampling areas), and there appear to be problems in terms of crab type classification. It was strongly recommended that both surveys be standardized. Afterwards, should identical values be used (between the two surveys) for the reopening criteria?

Industry members attending the meeting were unhappy with the TAC granted to some of the fishermen from Nfld. (there are 3,500 crab fishermen in Nfld. and it they wondered why it was not possible to find them another place than in Area 13).

Industry members also suggested that a spring survey be conducted (for long enough to avoid bad environmental conditions and without using a trawl because of the sea floor which is not favourable for this type of gear) in order to measure catchability at the beginning of the season and compare these results with the survey conducted later in the season. It was suggested to start this survey at the same time as the traditional fishing season, which

saisons traditionnelles de pêche, ce qui permettrait de créer un point d'encrage entre toutes ces séries de données.

Les membres de l'industrie aimeraient en connaître beaucoup plus sur la situation actuelle du crabe de la zone 13 et son évolution (est-ce que le retour du crabe en abondance est pour bientôt ? rationalisation, nombre de pêcheurs etc....).

### **Zone 12C**

présentateur : Jean Lambert

Des questions sont soulevées sur le pourquoi de la chute dramatique des PUE entre 1996 et 1997 (changement de lieux de pêche). On suggère de tenter de trouver les causes et de les présenter à la prochaine revue.

On spécifie que les allocations temporaires ne sont pas incluses dans le calcul des PUE.

Il y aurait des erreurs dans la mesure de la largeur de la carapace (une nouvelle personne prenait ce type de mesures en 2005). De plus, le patron de la structure de taille particulière de 2001 n'a pas encore été expliqué (il y a des coupures à tous les 5 mm). Il semblerait qu'il y ait peu de données du relevé qui puissent être utilisées dans l'évaluation du crabe de cette zone.

### **Zone 12A**

présentateur : Jean Lambert

Des discussions ont lieu sur les résultats du relevé de 2004 qui, en fait, avait été réalisé dans des conditions idéales (il y a beaucoup de courant dans cette zone).

### **Zone 12B**

présentateur : Jean Lambert

Le TAC n'a pas été atteint et il n'y a pas eu de relevé post-saison en raison de conditions socio-économiques (prix du carburant, distance à parcourir pour atteindre cette zone, prix du crabe et le

would provide an anchor point among all these data series.

Industry members would like to find out more about the current situation for crab in Area 13 and how it develops (will crab return in abundance soon? Rationalisation, number of fishermen, etc.).

### **Area 12C**

*Presenter: Jean Lambert*

Questions were raised to understand why there was a dramatic drop in CPUEs between 1996 and 1997 (change in fishing location). It was suggested that causes should be identified and presented at the next review.

It was noted that temporary allocations were not included in the CPUE calculation.

There were apparently mistakes in measuring carapace width (a new person was taking this type of measurement in 2005). In addition, the particular size structure pattern of 2001 still has not been explained (there were gaps every 5 mm). It seems there was little data from the survey that could be used in assessing the crab from this area.

### **Area 12A**

*Presenter: Jean Lambert*

Discussions took place concerning the 2004 survey results, which in fact was conducted in ideal conditions (there is a lot of current in this area).

### **Area 12B**

*Presenter: Jean Lambert*

The TAC was not reached and there was no post-season survey because of the socio-economic conditions (fuel prices, travel distance to reach this area, price of crab, and the withdrawal of a fisherman

retrait d'un pêcheur qui a perdu une partie de ses trappes – zone de conflit d'engins avec les crevettiers). On suggère que certaines règles administratives soient réglées bientôt (ex : transfert des quotas).

**Recommandation (9) :** Valider dans les données, la variable «type de casier».

**Recommandation (10) :** Mettre les livres de bord à jour et recalculer toute la série.

De nombreuses discussions portent sur l'état de ce stock, des stocks des zones voisines et du TAC pour 2006.

### Généralités

Le président questionne l'auditoire sur la pertinence d'avoir toutes ces zones de pêche. Est-ce que ces zones ne devraient-elles pas tenir plus compte d'un découpage biologique naturel du territoire (tenir compte bien entendu de la notion source puits) ? Les scientifiques de l'IML ont déjà entrepris une étude en ce sens. L'industrie n'est pas contre, mais suggère fortement de réaliser cette étude en ayant une vue d'ensemble (toutes les zones, toutes les régions du Golfe, et tous les scientifiques concernés dans les laboratoires du MPO).

### Recommandations générales

**Recommandation (11) :** Ajouter l'intervalle de confiance sur les figures et tableaux en lieu et place de l'écart type.

**Recommandation (12) :** Tenir compte des conditions climatiques dans les analyses ultérieures qui seront faites de la pêche, des relevés post-saisons et autres relevés de recherche.

**Recommandation (13) :** Changer la période de référence afin qu'elle corresponde à un demi cycle de recrutement, soit la période débutant avec le creux de la vague de recrutement jusqu'à son sommet (1990 à 1997).

who lost some of his traps – conflict area with shrimpers in terms of gear). It was suggested that some management regulations be settled soon (e.g. transferring quotas).

**Recommendation (9):** Validate in the data, the “type of trap” variable.

**Recommendation (10):** Update the logbooks and recalculate the entire data series.

Several discussions took place concerning the status of this stock, stocks from neighbouring areas and the 2006 TAC.

### General

The chairperson questioned the audience as to the importance of having all these fishing areas. Shouldn't these areas be divided more based on the territory's natural biology (taking into account of course the notion of source-sink dynamics)? MLI scientists have already begun a study on this issue. Industry did not disagree but strongly suggested that this study be conducted with an overall view (all the areas, all regions of the Gulf, and all the research scientists involved in the DFO laboratories).

### General recommendations

**Recommendation (11):** Add the confidence interval in figures and tables rather than the standard deviation.

**Recommendation (12):** Take into account the climate conditions in future analyses of the fishery, the post-season surveys and other research surveys.

**Recommendation (13):** Change the reference period so it will correspond to a half recruitment cycle; the period beginning with the low recruitment point up to its high point (1990-1997).

**Recommandation (14) :** Faire une analyse intégrant l'ensemble des relevés post saisons afin d'illustrer les variations spatiales des indicateurs de l'état des stocks, par exemple la couverture, le rendement, la densité moyenne, minimale et maximale, la structure de taille, la taille moyenne des reproducteurs et du recrutement, ...

**Recommandation (15) :** Présenter les indices de conditions des crabes capturés en nombre et en pourcentage.

**Recommandation (16) :** Faire un atelier de travail en 2006 où des thèmes tel la prédation et le succès reproducteur seraient discutés en profondeur.

**Recommendation (14):** Conduct an analysis including all the post-season surveys in order to illustrate the spatial variations of the stock status indicators, i.e. coverage, performance, minimum, average and maximum density, size structure, mean size of spawners and recruitment, etc.

**Recommendation (15):** Present the condition index for crabs caught in both numbers and percentages.

**Recommendation (16):** Hold a workshop in 2006 with themes to be discussed in depth such as predation and reproductive success.



## ANNEXES / APPENDICES

### 1. HORAIRE DES REVUES / SCHEDULE

STOCK	DATE (S)	BIOLOGISTE RESPONSIBLE / BIOLOGIST	PRÉSIDENT(E) D'ASSEMBLÉE / CHAIRPERSON	RAPPORTEUR(S)
<b>CRUSTACÉS / CRUSTACEANS</b>				
Homard / Lobster	24 Jan 2006	Louise Gendron	Alain Fréchet	Diane Archambault
Crevette / Northern shrimp	27 Jan 2006	Louise Savard	Hugo Bourdages	Sylvain Hurtubise
Crabe des neiges / Snow crab	30 Jan au/to 2 Fev/Feb 2006	Jean Lambert	Jean-Jacques Maguire	Hugues Bouchard Michel Giguère François Grégoire

2 - LETTRE D'INVITATION / INVITATION LETTER



Pêches et Océans  
Canada

Fisheries and Oceans  
Canada

Direction des Sciences  
Région du Québec

Science Branch  
Quebec Region

Le 22 décembre 2005

December 22, 2005

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**

«Titre»,

Dear «Titre»:

Je désire vous inviter personnellement à participer à la prochaine revue sur l'état des stocks qui aura lieu du 17 janvier au 5 avril 2006 à l'institut Maurice-Lamontagne en tant que participant externe au comité de revue scientifique.

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 17<sup>th</sup> to April 5<sup>th</sup> 2006 as an external member of the technical committee.

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 faisons 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.

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

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 ne sont pas traitées indépendamment les unes des autres. Certains éléments communs ou généraux sont souvent traités simultanément et que les avis pour chacune de 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

also important to note as in the case for which we have to produce scientific advice for several management units of one species that 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

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 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. Toute 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

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 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

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, la lompe, la morue et l'atelier sur le sébaste.

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.

Veillez contacter M. Charley Cyr par téléphone au (418) 775-0825, par télécopieur au (418) 775-0740 ou par courriel à [CyrCh@df-mpo.gc.ca](mailto:CyrCh@df-mpo.gc.ca) pour nous aviser si vous comptez être des nôtres, pour nous informer si vous prévoyez faire une présentation écrite ou orale, ou encore si vous avez des questions ou suggestions concernant le déroulement de ce processus de revue scientifique. Veillez 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://apnncrstg01/csas/Csas/Home-Accueil\\_f.htm](http://apnncrstg01/csas/Csas/Home-Accueil_f.htm)

Veillez agréer, «Titre», mes salutations distinguées.

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 review on snow crab, lumpfish, cod and the redfish workshop.

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 [CyrCh@df-mpo.gc.ca](mailto:CyrCh@df-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 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](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.

c.c.



Fréchet, Alain	DRS / DSHA
Gagné, Jacques A.	DRS / DAISS
Gascon, Dominique	DRS / DSHA
Gauthier, Johanne	DRS / DSHA
Gendron, Louise	DRS / DSHA
Giguère, Michel	DRS / DSHA
Gionet, Norbert	ACAG
Hurtubise, Sylvain	DRS / DAISS
Joncas, Jeannot	ACPG
Lambert, Yvan	DRS / DSHA
Légère, Luc	MPO / Moncton
McQuinn, Ian	DRS / DSOE
Michon, Ronald	ACPG
Nozares, Claude	DRS / DSHA
Ouellet, Patrick	DRS / DSHOE
Plourde, Ariane	DRS
Sainte-Marie, Bernard	DRS / DSHA
Savard, Louise	DRS / DSHA
Savenkoff, Claude	DRS / DSHA

### **Crabe des neiges / *Snow crab***

Archambault, Diane	DRS / DSHA
Barriault, Jacques	Pêcheur zone 16
Bélangier, Peter	Comité gestion zone 16
Bérubé, Isabelle	DRS / DAISS
Bouchard, Hugues	DRS / DSHA
Boudreau, Sylvio	Pêcheur zone 16
Bourassa, Luc	Consultant
Bourdages, Hugo	DRS / DSHA
Chabot, Denis	DRS / DSHA
Chouinard, Réal	Ass. Crabiers zone 17
Collier, Frank	LNSFA
Coutu, Jean-Maurice	MPO / Ottawa
Cyr, Charley	DRS / DAISS
Dallaire, Jean-Paul	DRS / DSHA
Dubuc, Céline	DRS / DSHA
Dufour, Réjean	DRS / DSOE
Gagné, Jacques A.	DRS / DAISS
Gascon, Dominique	DRS / DSHA
Gendron, Louise	DRS / DSHA
Giguère, Michel	DRS / DSHA
Gosselin, Serge	DRS / DAISS
Hurtubise, Sylvain	DRS / DAISS
Lambert, Jean	DRS / DSHA
Landry, Jean-Claude	Crabiers zone 16
Landry, Joël	Pêcheur zone 16
Landry, René	Ass. Crabiers zone 17
Landry, Sylvain	Pêcheur zone 16
Langelier, Serge	Cogestion zone 16
Maguire, Jean-Jacques	Consultant



McQuinn, Ian	DRS / DSOE
Morneau, Renée	DRS / DAISS
Nadeau, Paul	APBCN / LNSFA
Plourde, Ariane	DRS
Roberts, Charlie	LNSFA zone 14
Sainte-Marie, Bernard	DRS / DSHA
Savard, Louise	DRS / DSHA
Savenkoff, Claude	DRS / DSHA
Stubbert, Curtis	Zone 15 Fisherman's committee
Sylvestre, Pierre	Mamit Innuat
Turcotte, Christian	DRS / DSHA

ACAG : Association des crevettiers acadiens du Golfe

ACPG : Association des capitaines propriétaires de la Gaspésie

APBCN / LNSFA : Association des pêcheurs de la Basse-Côte-Nord / Lower North Shore Fishermen's Association

APCM : Association des pêcheurs de crevette de Matane

CCRH / FRCC : Conseil pour la conservation des ressources halieutiques / Fisheries resource conservation council

DRS / DAISS : Direction Régionale des Sciences / Direction des avis, informations et soutien scientifiques

DRS / DSHA : Direction Régionale des Sciences / Direction des Sciences Halieutiques et Aquaculture

DRS / DSOE : Direction Régionale des Sciences / Direction des Sciences Océaniques et de l'Environnement

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

MAPA/NB : Ministère de l'Agriculture et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick

MPO : Ministère des Pêches et des Océans

#### 4 - CADRES DE RÉFÉRENCES POUR LA REVUE DE CHACUN DES STOCKS / TERMS OF REFERENCE.

##### **Homard**

Formuler un avis scientifique pour la gestion des stocks de homard de la Gaspésie (zones 19, 20 et 21) et des Îles-de-la-Madeleine (zone 22) pour la saison de pêche 2006 en fonction des objectifs de conservation énoncés en 1995 par le CCRH touchant la production d'oeufs, l'effort de pêche et le taux d'exploitation et la structure des stocks. Cet avis comprendra :

1. Une évaluation de l'état des populations de homard basée sur :
  - 1.1. une mise à jour des statistiques de pêche (distribution géographique des captures globalement et pour chacun des secteurs).
  - 1.2. une mise à jour des indices d'abondance (débarquements, PUE commerciale), de la composition des captures (structures de taille, femelles œuvées, rapport des sexes), du taux d'exploitation. Ces indices sont dérivés des débarquements, des données de l'échantillonnage en mer des captures commerciales et des pêcheurs repères. Pour le sud des îles de la Madeleine, les données proviennent aussi d'un relevé au chalut.
2. Les perspectives et/ou recommandations pour 2006 basées sur les principaux indicateurs disponibles.
3. Une approche pour la réduction de l'effort de pêche.

##### **Crevette nordique**

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 à 12 pour la saison de pêche 2006. Cet avis comprendra :

1. Une évaluation de l'état des populations de crevette des unités de gestion 8 à 12 basée sur :

##### **Lobster**

Provide scientific advice on the management of lobster stocks in Quebec's inshore waters (Gaspésie -Areas 19 to 21 and Îles-de-la-Madeleine – Area 22) for the 2006 fishing season, based on conservation objectives (egg production, fishing effort and exploitation rates and stock structure). The advice shall include:

1. An assessment of the status of lobster populations, based on :
  - 1.1. An update of fishery statistics (the overall geographical distribution of landings and the distribution of landings in each sector).
  - 1.2. An update of abundance index (landings, CPUE), composition of landings (size structure and egg-bearing females, sex ratio), harvesting rate. These index are derived from catch statistics, data from at-sea sampling and index-fishermen. Data from a trawl survey are also available for the southern part of the Magdalen Islands.
2. Perspectives and/or recommendations for 2006, based on the main indicators available
3. An approach for the reduction of the fishing effort.

##### **Northern shrimp**

Provide scientific advice on the management of the Northern shrimp fishery in the Estuary and Gulf of St. Lawrence in management units 8 to 12 for the 2006 fishing season. The advice shall include:

1. An assessment of the status of shrimp populations in management units 8 to 12,

based on :

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1.2. une analyse des 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).</li><li>1.2. une analyse des données des captures (abondance, biomasse) et des données biologiques (fréquence de taille) provenant du relevé de recherche réalisé sur le Needler.</li></ol> <ol style="list-style-type: none"><li>2. Les perspectives quant au recrutement à la pêche et des recommandations sur la pertinence de diminuer, augmenter ou reconduire les TAC pour la saison de pêche 2006 pour chacune des unités de gestion.</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>1.1. An analysis of commercial fishery statistics (landings, effort, catch per unit effort) and biological data from the commercial sampling program (size frequency).</li><li>1.2. An analysis of landing data (abundance, biomass) and biological data (size frequency) from DFO research surveys.</li></ol> <ol style="list-style-type: none"><li>2. Perspectives for recruitment to the fishery and size of stocks and recommendations on TAC for each management unit for the 2006 fishing season.</li></ol> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Crabe des neiges**

Formuler un avis scientifique pour la gestion des stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent, soit les unités de gestion 13 à 17, 12A, 12B et 12C, pour la saison de pêche 2006. Cet avis comprendra :

1. Une évaluation de l'état des populations de crabe des neiges des unités de gestion 13 à 17, 12A, 12B et 12C basée sur :
  - 1.1. à l'exception de la zone 13, les statistiques de la pêche commerciale suivant la saison 2005 (captures et effort, échantillonnage en mer). Indicateurs : PUE commerciale, structure de taille, maturité et condition pour les mâles.
  - 1.2. les relevés aux casiers effectués annuellement en collaboration avec les pêcheurs. Indicateurs : PUE des crabes de taille légale et sous-légale, maturité, taille et condition des mâles.
  - 1.3. le(s) relevé(s) au chalut réalisé(s) annuellement dans certains secteurs. Indicateurs : indice d'abondance des mâles de taille légale et sous-légale, maturité, taille

### **Snow crab**

Provide scientific advice on the management of snow crab stocks in the Estuary and Northern Gulf of St. Lawrence: management units 13 to 17, 12A, 12B and 12C for the 2006 fishing season. The advice shall include:

1. An assessment of the status of snow crab populations in management units 13 to 17, 12A, 12B and 12C, based on:
  - 1.1. Except for area 13, commercial fishery statistics following the 2005 season (landings and effort, at-sea sampling). Indicators: commercial CPUE, size structure, maturity and condition for males.
  - 1.2. Trap surveys conducted annually in collaboration with fishers. Indicators: CPUE of legal-size and sub-legal size crabs, maturity, size and condition of males.
  - 1.3. Trawl survey(s) conducted annually in certain sectors or areas. Indicators: abundance index of legal-size and sub-legal size males and females, maturity, size and condition of both

et condition des mâles et des femelles.

2. Les perspectives et/ou recommandations pour 2006 basées sur un tableau récapitulatif des principaux indicateurs comprenant l'utilisation des feux de circulation pour l'approche de précaution et des prévisions à court et moyen termes.
3. L'examen des informations relativement à la réouverture de la zone 13 en fonction des critères et des seuils de réouverture établis antérieurement.

males and females.

2. Perspectives and/or recommendations for 2006 based on a summary table of main indicators, including the use of traffic lights for the precautionary approach and short- and medium-term predictions.
3. Examination of the information for the reopening of area 13 according to the criteria and thresholds established before.

5 - LISTE DES AVIS SCIENTIFIQUES. / *SCIENTIFIC ADVICE REPORT LIST*

- MPO, 2006. Évaluation des stocks de homard de la Gaspésie (ZPH 19, 20 et 21) en 2005. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2006/004. / *DFO, 2006. Assessment of the lobster stocks of the Gaspé Peninsula (LFAs 19, 20, and 21) in 2005. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2006/004.*
- MPO, 2006. Évaluation des populations de homard aux Îles-de-la-Madeleine (ZPH22) en 2005. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2006/012. / *DFO, 2006. Assessment of the Lobster Stocks of the Magdalen Islands (LFA 22) in 2005. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2006/012.*
- MPO, 2006. Évaluation des stocks de crevette de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent en 2005. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2006/003. / *DFO, 2006. Assessment of shrimp stocks in the Estuary and the Gulf of St. Lawrence in 2005. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2006/003.*
- MPO, 2006. Évaluation du stock de crabe des neiges de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (zones 13 à 17 et 12A, 12B et 12C) en 2005. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2006/019. / *DFO, 2006. Assessment of the Estuary and Northern Gulf of St. Lawrence (Areas 13 to 17 and 12A, 12B and 12C) Snow Crab Stocks in 2005. DFO Can. Sci. Advis. Sec., Sci. Advis. Rep. 2006/019.*