



Pêches et Océans  
Canada

Fisheries and Oceans  
Canada

Sciences

Science

## **S C C S**

**Secrétariat canadien de consultation scientifique**

**Compte rendu 2012/011**

**Région du Québec**

## **C S A S**

**Canadian Science Advisory Secretariat**

**Proceedings Series 2012/011**

**Quebec Region**

**Compte rendu de l'examen par des pairs régional portant sur l'évaluation des stocks de hareng de la côte ouest de Terre-Neuve (4R)**

**17 avril 2012  
Institut Maurice-Lamontagne**

**Président de réunion  
Yvan Lambert**

**Rapporteuse  
Sonia Dubé**

**Proceedings of the regional peer review meeting on the assessment of the West coast of Newfoundland herring (4R) Stocks**

**April 17<sup>th</sup>, 2012  
Maurice Lamontagne Institute**

**Meeting Chairperson  
Yvan Lambert**

**Rapporteur  
Sonia Dubé**

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

**Juin 2012**

**June 2012**

## **Avant-propos**

Le présent compte rendu a pour but de documenter les principales activités et discussions qui ont eu lieu au cours de la réunion. Il contient des recommandations sur les recherches à effectuer, traite des incertitudes et expose les motifs ayant mené à la prise de décisions pendant la réunion. Le compte rendu peut aussi faire l'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 contenues dans le présent rapport puissent être inexactes ou propres à induire en erreur, elles sont quand même reproduites aussi fidèlement que possible afin de refléter les échanges tenus au cours de la réunion. Ainsi, aucune partie de ce rapport ne doit être considérée en tant que reflet des conclusions de la réunion, à moins d'indication précise en ce sens. De plus, un examen ultérieur de la question pourrait entraîner des changements aux conclusions, notamment si l'information supplémentaire pertinente, non disponible au moment de la réunion, est fournie par la suite. Finalement, dans les rares cas où des opinions divergentes sont exprimées officiellement, celles-ci sont également consignées dans les annexes du compte rendu.

## **Foreword**

The purpose of these Proceedings is to document the activities and key discussions of the meeting. The Proceedings may include research recommendations, uncertainties, and the rationale for decisions made during the meeting. Proceedings may 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.

---

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2012  
© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2012

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

Une publication gratuite de :  
Published and available free from:

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

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

CSAS-SCCS@DFO-MPO.GC.CA



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

MPO. 2012. Compte rendu de l'examen par des pairs régional portant sur l'évaluation des stocks de hareng de la côte ouest de Terre-Neuve (4R); 17 avril 2012. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2012/011.

DFO. 2012. Proceedings of regional peer review meeting on the assessment of the West coast of Newfoundland herring (4R) Stocks; April 17th, 2012. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2012/011.

---

---

## **SOMMAIRE**

Ce document contient le compte rendu de la réunion tenue dans le cadre du processus régional d'évaluation des stocks de hareng de la côte ouest de Terre-Neuve (4R). Cette revue, qui s'est déroulée le 17 avril 2012 à l'Institut Maurice-Lamontagne à Mont-Joli, a réuni plus d'une quinzaine de représentants des sciences. Ce compte rendu contient l'essentiel des présentations et des discussions qui ont eu lieu pendant la réunion et fait état des recommandations et conclusions émises au moment de la revue.

## **SUMMARY**

This document contains the proceeding from the meeting held within the regional assessment process for the West coast of Newfoundland herring (4R) stocks. This review process was held on April 17<sup>th</sup>, 2012, at the Maurice Lamontagne Institute in Mont-Joli. This meeting gathered more than fifteen participants from sciences. This proceeding contains the essential parts of the presentations and discussions held and relates the 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 de façon périodique à l'intérieur d'un processus consultatif régional qui se déroule à l'Institut Maurice-Lamontagne à Mont-Joli. L'évaluation du hareng de 4R a eu lieu le 17 avril 2012.

Ce compte rendu fait état des principaux points des présentations et des délibérations qui découlent des activités du comité régional des évaluations de stocks. La revue régionale est un processus ouvert à tout participant en mesure d'apporter un regard critique sur l'état des ressources évaluées. À cet égard, des participants de l'extérieur du MPO sont invités à contribuer aux activités du comité à l'intérieur du cadre de référence défini pour cette revue (Annexes 1 et 2). Ce compte rendu fait également état des recommandations émises par l'assemblée.

## DISCUSSIONS DÉTAILLÉES

### CONTEXTE

Le président de la réunion, M. Yvan Lambert, effectue un rappel des objectifs de la rencontre et expose le plan de la présentation. Le biologiste responsable de l'évaluation, M. François Grégoire, souligne le travail accompli par l'ensemble des collaborateurs.

M. Grégoire rappelle le processus d'écocertification en cours pour la pêche des stocks de hareng à la senne bourse. La poursuite du relevé acoustique, l'application d'un modèle analytique ainsi que la mise à jour des points de référence et du cadre de l'approche de précaution s'avèrent indispensables à l'atteinte des objectifs

## 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 periodically within a Regional Advisory Process, which is conducted at the Maurice Lamontagne Institute in Mont-Joli. The review of 4R herring was carried out on April 17<sup>h</sup>, 2012.

This proceeding reports 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 within a defined framework for each species (Appendices 1 and 2). The proceedings also focus on recommendations made by the meeting participants.

## DETAILED DISCUSSIONS

### CONTEXT

Meeting chairperson Yvan Lambert goes over the objectives of the meeting and reveals the presentation outline. The biologist in charge of the assessment, François Grégoire, highlights the work accomplished by the collaborators.

Mr. Grégoire reminds everyone of the current ecocertification process for the herring purse seine fishery. The continuation of the acoustic survey, the application of an analytical model and an update on the reference points and the precautionary approach framework prove indispensable to meeting ecocertification

---

d'écocertification.

Le sommaire de la dernière évaluation (2010) est présenté. Pour 2010 et 2011, il avait été recommandé de ne pas augmenter le niveau de captures établi à 20 000 t. On constate que le stock de reproducteurs de printemps demeure en difficulté.

## **PÊCHE COMMERCIALE**

La pêche au hareng dans 4R se pratique principalement à l'automne, quoiqu'une pêche printanière plus importante, occasionnée par la présence de marchés a été réalisée en 2011 à l'aide de la trappe, des filets maillants et de la senne "Tuck". Les statistiques des débarquements sont présentées par zone unitaire et par engin de pêche de même que les positions de pêche des senneurs (petits, grands et "Tuck"). En 2011, les prises de hareng de la côte ouest de Terre-Neuve se sont chiffrées à 20 501 t pour un TAC de 20 000 t. Le quota alloué à la flotte des grands senneurs a été atteint alors que ceux des petits senneurs et des engins fixes (trappe, filets maillants et senne "Tuck") ont été dépassés. Les prises réalisées pour la pêche à l'appât ne sont pas comptabilisées et pourraient être importantes.

- On souligne la stabilité observée dans cette pêche.
- On juge que l'introduction de la senne "Tuck", qui permet maintenant au secteur des engins fixes d'atteindre son quota, ne déstabilise pas cette pêche.
- Il ne semble pas y avoir de conflit entre la pêche à la senne "Tuck" au hareng et celle au maquereau. La problématique se situerait davantage au niveau d'un conflit d'engin capelan-hareng.

objectives.

The summary of the latest assessment (2010) is presented. For 2010 and 2011, it was recommended to not increase the catch level set at 20,000 t.. It is noted that the spring spawner stock is still in trouble.

## **COMMERCIAL FISHERY**

The herring fishery in 4R is practiced mainly in the fall although a larger spring fishery brought on by the presence of markets was practiced in 2011 using traps, gillnets and "Tuck" seines. Landing statistics are presented by unit area, fishing gear and the fishing positions of the seiners (small, large and "Tuck"). In 2011, herring catches from the west coast of Newfoundland totalled 20,501 t for a TAC of 20,000 t. The quota allotted for the large seiners was reached whereas the quotas for the small seiners and fixed gear (trap, gillnet and "Tuck" seine) were exceeded. Catches from the bait fishery are not recorded and could be significant.

- The stability observed in this fishery is highlighted.
- It is deemed that introduction of the "Tuck" seine, which now allows the fixed gear sector to meet its quota, does not destabilize this fishery.
- There does not seem to be any conflict between the herring and mackerel "Tuck" seine fisheries. The issue lies more in a capelin-herring gear conflict.

---

## **RELEVÉ MULTIDISCIPLINAIRE AUX POISSONS DE FOND ET À LA CREVETTE**

Les cartes de distribution des captures de hareng lors du relevé multidisciplinaire sont présentées de même que l'indice de dispersion calculé à partir des données de présence/absence. Toutefois, cet indice constitue un indicateur secondaire puisque ce relevé cible principalement les poissons de fond et la crevette.

## **PROGRAMME SCIENTIFIQUE LAROCQUE**

M. Grégoire fait mention des nombreux projets réalisés entre 2009 et 2012 dans le cadre du programme scientifique Larocque.

## **CAPTURE À L'ÂGE ET PRINCIPAUX INDICATEURS BIOLOGIQUES**

La capture à l'âge et les principaux indicateurs biologiques sont présentés pour les deux stocks. Les captures de hareng de la côte ouest de Terre-Neuve sont présentement constituées de poissons âgés. Les classes d'âge de 2002 et de 2000 ont été dominantes dans les captures des reproducteurs de printemps et d'automne, respectivement, au cours des années 2000. Chez les reproducteurs d'automne, l'âge à 50 % de maturité a été plus élevé en 2010 et 2011 alors qu'une augmentation de la longueur à 50 % de maturité est observée depuis le début des années 1990. Des réductions importantes de l'indice de condition ont été observées en 2011 chez les deux stocks reproducteurs. Bien que les causes possibles n'aient pas été étudiées, de telles réductions ont déjà été observées dans le passé.

- Une discussion a lieu au sujet de la permutation de certains reproducteurs de printemps en reproducteurs d'automne suite à l'examen de leurs otolithes et aux valeurs de leurs indices gonado-somatiques. Plusieurs

## **MULTIDISCIPLINARY GROUND FISH AND SHRIMP SURVEY**

Distribution maps of the herring catches from the multidisciplinary survey are presented just as the dispersion index calculated from presence/absence data. However, this index is a secondary indicator because this survey mainly targets groundfish and shrimp.

## **LAROCQUE SCIENTIFIC PROGRAM**

Mr. Grégoire mentions several projects carried out between 2009 and 2012 under the Larocque scientific program.

## **CATCHES AT AGE AND THE MAIN BIOLOGICAL INDICATORS**

Catches at age and the main biological indicators are presented for both stocks. Herring catches on the west coast of Newfoundland currently consist of older fish. In the 2000s, the 2002 and 2000 year-classes were dominant in the catches of the spring and fall spawners, respectively. Among the fall spawners, age at 50% maturity was higher in 2010 and 2011 whereas an increase in length at 50% maturity has been observed since the early 1990s. Major reductions in the condition index were observed in 2011 in both spawning stocks. Although the possible causes were not studied, such reductions have been observed in the past.

- There is discussion on the permutation of some spring spawners into fall spawners following examination of their otoliths and based on their gonadosomatic index values. Several hypotheses are raised to explain the

---

hypothèses sont soulevées pour expliquer la diminution du stock de printemps en faveur du stock d'automne : ajustement aux conditions environnementales, prédation, disponibilité de nourriture. Aucune de ces hypothèses n'a toutefois été confirmée.

- On s'interroge sur le marché existant pour le hareng. On précise qu'il s'agirait d'un marché d'alimentation de la côte est des États-Unis qui cible le marché asiatique. Le marché de l'appât est également important.

### RELEVÉ ACOUSTIQUE

Une première série de relevés acoustiques a été effectuée entre 1999 et 2002. Une nouvelle série de relevés acoustiques a été amorcée en 2009 grâce aux fonds du programme scientifique Larocque. En 2011, la majorité du hareng détecté par le relevé acoustique était concentré dans le nord (strate 10).

Selon le relevé acoustique, l'indice de biomasse totale des harengs reproducteurs de printemps a varié entre 5 801 t et 14 624 t de 2009 à 2011. Ces valeurs sont bien inférieures aux 34 372 t mesurées lors du relevé de 2002. En 2002, les harengs de printemps représentaient 32 % de la biomasse totale comparativement à 12 % en 2011. Selon le même relevé, l'indice de biomasse totale des reproducteurs d'automne a varié entre 66 216 t et 121 888 t de 2009 à 2011 et est constitué essentiellement d'une seule classe d'âge. Ces biomasses sont plus élevées que celles de 2002, mais l'incertitude associée à leur estimation est élevée.

- On juge les données de 2011 fiables, ce qui permet de confirmer une hausse du stock d'automne en 2011. Toutefois, cette hausse n'est pas associée à du recrutement. Il s'agit de vieux poissons.
- Dans le but de calculer une biomasse pour la strate 10 couverte partiellement

drop in the spring stock in favour of the fall stock (adjustment to environmental conditions, predation, food availability). However, none of these hypotheses were confirmed.

- There are questions about the existing herring market. It is stated that this would be a United States east coast food market that targets the Asian market. There is also a large bait market.

### ACOUSTIC SURVEY

An initial series of acoustic surveys was conducted between 1999 and 2002. Funding from the Larocque scientific program made it possible to start a new series in 2009. In 2011, the majority of herring detected by the acoustic survey was concentrated in the north (Stratum 10).

According to the acoustic survey, the total biomass index for spring-spawning herring ranged from 5,801 t to 14,624 t between 2009 and 2011. These values are much lower than the 34,372 t measured in the 2002 survey. That year, spring herring represented 32% of the total biomass compared to 12% in 2011. According to the same survey, the total biomass index for fall spawners ranged from 66,216 t to 121,888 t between 2009 and 2011 and is essentially made up of one year-class. These biomasses are higher than those from 2002, but there is a high degree of uncertainty associated with their estimate.

- The 2011 data were deemed reliable, which enabled confirmation of an increase in the fall stock that year. However, this increase is not associated with recruitment. The fish are old.
- To calculate a biomass for Stratum 10, which was partially covered in 2010, it is



---

en 2010, on suggère de prendre les échantillons de Bonne Bay de 2011 et de les attribuer à la strate 10.

- En ce qui a trait aux faibles biomasses des reproducteurs de printemps, on mentionne qu'une situation similaire est observée dans 4T.
- On précise que chaque stock (printemps et automne) bénéficie de mesures de gestion spécifiques.

### **HYDROACOUSTIQUE MULTIFRÉQUENCE POUR LA CLASSIFICATION DES ESPÈCES MARINES**

M. Ian McQuinn présente la méthodologie et les résultats préliminaires d'une mission hydroacoustique multifréquence. Cette technique permet d'obtenir une signature par espèce selon un rapport de fréquence. Elle permet notamment de discriminer les signatures de différentes espèces à l'intérieur d'un même banc de poissons.

- On précise que les résultats obtenus pour l'estimation de la biomasse de hareng via cette approche concordent assez bien avec les résultats issus de l'analyse traditionnelle.
- On juge cette approche très intéressante, car la méthode est plus objective et la même mission peut servir pour évaluer plusieurs éléments de l'écosystème simultanément, (c.-à-d. hareng, maquereau, capelan, zooplancton, etc.).
- On précise que cette technique requiert également des échantillons afin de discriminer les stocks de hareng de printemps et d'automne et de décrire la structure d'âges.

suggested to take the 2011 samples from Bonne Bay and attributing them to that stratum.

- With regard to the low spring spawning biomasses, it is mentioned that a similar situation is observed in 4T.
- It is specified that each stock (spring and fall) has specific management measures.

### **MULTIFREQUENCY HYDROACOUSTICS FOR MARINE SPECIES CLASSIFICATION**

Ian McQuinn presents the methodology and preliminary results of a multifrequency hydroacoustics mission. This technique is used to obtain a signature for each species according to a frequency ratio. It is specifically used to differentiate the signatures of various species within one school of fish.

- It is specified that the results obtained for the herring biomass estimate through this approach agree rather well with the results from the traditional analysis.
- One considers this approach quite interesting because the method is more objective and the same survey can be used to assess several elements of the ecosystem simultaneously (i.e. herring, mackerel, capelin, zooplankton, etc.).
- It is specified that this technique also requires samples in order to differentiate the spring and fall stocks of herring and to describe the age structure.

---

## ANALYSE SÉQUENTIELLE DE POPULATION

Afin de répondre aux exigences du processus d'écocertification en cours, une analyse séquentielle de population a été réalisée malgré la courte série de relevés acoustiques (2009-2011). Les résultats du modèle analytique sont donc présentés pour chaque stock à titre exploratoire uniquement. Le modèle ADAPT NFT, qui présente plusieurs avantages par rapport au modèle ADAPT Gavaris, a été utilisé. Les limites du modèle sont principalement associées au nombre insuffisant de relevés.

- On souligne que le travail exigé dans le cadre du processus d'écocertification a été effectué, du moins aussi loin que possible. Des recommandations en ce qui concerne les prochaines étapes requises dans le cadre de ce processus sont formulées par le biologiste évaluateur. La poursuite du relevé acoustique et la mise à jour des indices d'abondance et des paramètres de la dynamique des stocks s'avèrent essentielles. Avec un plus grand nombre de relevés, il sera aussi possible de produire des analyses rétrospectives et de permutations. Il faudra également mettre à jour les points de référence limites.
- On se préoccupe de l'impact d'une réduction de la fréquence des évaluations (calendrier pluriannuel), qui risque d'augmenter l'incertitude.
- Sans données biologiques suffisantes (provenant de l'échantillonnage commercial), il apparaît peu réaliste de viser le développement et l'application à court terme de l'approche de précaution.

## SEQUENTIAL POPULATION ANALYSIS

To meet the requirements of the current ecocertification process, a sequential population analysis was conducted despite the short series of acoustic surveys (2009–2011). The results of the analytical model are presented for each stock for exploratory purposes only. The NFT ADAPT model, which presents several advantages compared to the Gavaris ADAPT model, was used. The model's limits are mainly associated with an insufficient number of surveys.

- It is pointed out that the work required in the ecocertification process was done, at least as far as possible. The stock assessment biologist draws up recommendations with regard to the next steps required in this process. Continuing the acoustic survey and updating the abundance indices and the parameters of stock dynamics prove essential. With a greater number of surveys, it will also be possible to produce retrospective and bootstrap analyses. The limit reference points will also have to be updated.
- There are concerns about the impact of a reduction in the frequency of assessments (multi-year schedule) that risks increasing uncertainty.
- Without enough biological data (from commercial sampling), it seems unrealistic to target short-term development and application of the precautionary approach.

---

## **IDENTIFICATION ET PRIORISATION DES TRAVAUX DE RECHERCHE**

En ce qui concerne l'identification de travaux de recherche pour le hareng de la côte ouest de Terre-Neuve, le biologiste responsable et les pairs présents à la revue recommandent, dans un premier temps, le maintien du relevé acoustique. Il serait également important d'estimer les captures issues de la pêche à l'appât. On suggère aussi de poursuivre les travaux d'hydroacoustique multifréquence. Les causes potentielles de la permutation des reproducteurs de printemps en reproducteurs d'automne pourraient être explorées via le nouveau programme sur les changements climatiques. Finalement, il semble y avoir des erreurs de lecture d'âge chez les vieux poissons des deux groupes reproducteurs. On suggère de relire un certain nombre d'otolithes.

## **INDICATEURS POUR LES ANNÉES INTÉRIMAIRES**

Les participants s'interrogent sur les différents indices qui pourraient servir d'indicateurs pour les années intérimaires (ex. débarquements, capture à l'âge). Finalement, on conclut qu'aucun indicateur de suivi n'est suffisamment pertinent. Par conséquent, et étant donné la fréquence des relevés (à tous les deux ans), aucun indicateur ne sera disponible pour les années intérimaires.

## **FAITS SAILLANTS ET RECOMMANDATIONS**

Les faits saillants sont présentés et des commentaires sont formulés par les participants. Les suggestions ayant trait à la reformulation stylistique ne sont pas rapportées.

- On décide de ne pas inclure le fait saillant qui détaille la capture par engin et celui sur la senne "Tuck".
- On ajoute un fait saillant pour décrire la

## **IDENTIFICATION AND PRIORITIZATION OF RESEARCH**

With regard to identifying research into herring on the west coast of Newfoundland, the first recommendation from the biologist in charge and the peers at the review is to continue the acoustic survey. It would also be important to estimate the catches from the bait fishery. Continuing the multifrequency hydroacoustics work is also suggested. The potential causes of the permutation of spring spawners into fall spawners could be explored through the new climate change program. Lastly, there seems to be errors in reading the age of old fish in both spawning groups. Rereading some of the otoliths is suggested.

## **INDICATORS FOR THE YEARS WITH NO SURVEY**

The participants wonder about the various indices that can be used as indicators for the years with no survey (e.g. landings, catches at age). The conclusion is that no follow-up indicator is relevant enough. Consequently, and given the frequency of the surveys (every two years), no indicator will be available for the years with no survey.

## **HIGHLIGHTS AND RECOMMENDATIONS**

The highlights are presented and the participants share their comments. The suggestions having to do with stylistic rewording are not recorded.

- Decision: Do not include the highlight detailing the catches by gear or the highlight about the "Tuck" seine.
- A highlight is added to describe what

---

composition des captures au cours des années 2000, en faisant référence aux classes d'âge dominantes de 2002 (reproducteurs de printemps) et de 2000 (reproducteurs d'automne).

- On reformule le fait saillant sur l'âge et la taille à 50 % de maturité.
- En ce qui concerne les faits saillants sur les indices de biomasse issus du relevé acoustique, on réactualise les chiffres et on présente la variation (valeur min. et valeur max.) entre 2009 et 2011. On compare ces valeurs à celles de 2002.

Les recommandations pour 2012 et 2013 sont discutées et formulées par les participants :

En absence de signes importants de reconstruction chez les reproducteurs de printemps, il est recommandé de maintenir les mesures de gestion mises en place à la fin des années 1990 pour protéger la ponte de ce stock.

Les prises de hareng sont maintenant constituées en très grande majorité de reproducteurs d'automne. Au cours des dernières années, des captures de l'ordre de 20 000 t ont été supportées par la classe d'âge dominante de 2000. Avec le déclin prévu de cette classe d'âge et en absence d'un fort recrutement, il est peu probable que des captures de ce niveau puissent être soutenues à moyen terme.

Dans ces conditions, le niveau actuel des captures (20 000 t) ne devrait pas être augmenté en 2012 et 2013 pour limiter la hausse du taux d'exploitation.

catches consisted of in the 2000s. It refers to the dominant year-classes of 2002 (spring spawners) and 2000 (fall spawners).

- The highlight on age and length at 50% maturity is reworded.
- With regard to the highlights on the biomass indices from the acoustic survey, the figures are reactualized and the variation (min. and max. value) between 2009 and 2011 is presented. These values are compared to those from 2002.

The participants discuss and draw up the recommendations for 2012 and 2013 :

In the absence of major reconstruction signs among spring spawners, it is recommended that the management measures implemented in the late 1990s to protect the spawn of this stock remain in place.

The vast majority of herring catches now consist of fall spawners. In recent years, catches of about 20,000 t have been supported by the dominant 2000 year-class. With the anticipated decline of this class, and without strong recruitment, it is unlikely that catches of this magnitude can be sustained in the medium term.

Under these conditions, the current catch level (20,000 t) should not be increased for 2012 and 2013 to limit the increase in the exploitation rate.

---

## ANNEXES / APPENDICES

### 1- Liste des participants / Participants list

| <b>Nom / Name</b>    | <b>Affiliation / Affiliation</b> |
|----------------------|----------------------------------|
| Archambault, Diane   | MPO Sciences / DFO Sciences      |
| Beaulieu, Jean-Louis | MPO Sciences / DFO Sciences      |
| Bernier, Brigitte    | MPO Sciences / DFO Sciences      |
| Bernier, Denis       | MPO Sciences / DFO Sciences      |
| Brulotte, Sylvie     | MPO Sciences / DFO Sciences      |
| Castonguay, Martin   | MPO Sciences / DFO Sciences      |
| Cyr, Charley         | MPO Sciences / DFO Sciences      |
| Desgagnés, Mathieu   | MPO Sciences / DFO Sciences      |
| Dubé, Sonia          | MPO Sciences / DFO Sciences      |
| Fréchet, Alain       | MPO Sciences / DFO Sciences      |
| Gascon, Dominique    | MPO Sciences / DFO Sciences      |
| Gauthier, Johanne    | MPO Sciences / DFO Sciences      |
| Grégoire, François   | MPO Sciences / DFO Sciences      |
| Lambert, Yvan        | MPO Sciences / DFO Sciences      |
| McQuinn, Ian         | MPO Sciences / DFO Sciences      |
| Miller, Roberta      | MPO Sciences / DFO Sciences      |
| Savard, Louise       | MPO Sciences / DFO Sciences      |

## **Évaluation des stocks de hareng de la côte ouest de Terre-Neuve (4R) en 2011**

Examen par des pairs régional – région du Québec

Date : 17 avril 2012

Emplacement : Mont-Joli

Président(e) : Yvan Lambert

### **Contexte**

La pêche au hareng de la côte ouest de Terre-Neuve est gérée par un Total Admissible des Captures (TAC) associé à l'ensemble des deux groupes reproducteurs. Le TAC actuel de 20 000 t a été établi lors des dernières évaluations analytiques. Le partage du TAC entre les différentes flottilles est de 55 % pour les grands senneurs (>65'), 22 % pour les petits senneurs (<65') et 23 % pour les engins fixes.

Une première série de relevés acoustiques a été réalisée entre 1991 et 2002. Une seconde série de relevés a été initiée à l'automne 2009 suite aux recommandations du Conseil pour la conservation des ressources halieutiques (CCRH) et grâce à l'appui des fonds du Programme scientifique Larocque pour le nolisement d'un navire de pêche. Cette série pourra permettre dans quelques années le retour d'une évaluation analytique de même que la mise à jour des points de référence biologique. Ces derniers permettront d'élaborer un cadre stratégique de pêche conforme à l'approche de précaution. Un tel cadre a pour objectif de réduire les risques d'atteintes graves ou irréversibles aux stocks commercialement exploités.

La dernière évaluation des deux stocks reproducteurs de hareng de 4R remonte au printemps 2010. La Direction de la gestion des pêches et de l'aquaculture a sollicité un avis scientifique sur ces stocks pour les saisons de pêche 2012 et 2013. Le but de la revue est de déterminer si les changements survenus dans l'état de la ressource nécessitent des ajustements au plan de gestion en fonction de l'approche de conservation retenue.

### **Objectifs**

Formuler un avis scientifique sur l'état des stocks de harengs reproducteurs de printemps et d'automne de la division 4R de l'OPANO (côte ouest de Terre-Neuve) pour les saisons de pêche 2012 et 2013. Cet avis comprendra :

- Une évaluation de l'état des stocks de harengs basée sur :
  - les statistiques de la pêche commerciale suivant les saisons 2010 et 2011 (distribution globale des captures ainsi que par zone unitaire, mois et engin de pêche, etc...);
  - une mise à jour des principaux indicateurs biologiques (structure d'âge, maturité, condition, etc.);
  - un indice de dispersion (et non d'abondance) calculé à partir des prises du Teleost ;
  - les résultats préliminaires du relevé acoustique de l'automne 2011 avec une mise à jour des méthodes d'analyse.

- 
- Présentations des résultats d'une analyse exploratoire du modèle ADAPT VPA NFT.
  - L'identification et la priorisation de travaux de recherche à considérer pour le futur.
  - L'identification des indicateurs de suivi de l'état des stocks pour les années intérimaires sans évaluation de stock.
  - Les perspectives et/ou recommandations pour 2012 et 2013 basées sur les données disponibles.

### **Publications prévues**

- 1 Avis scientifique
- 1 Compte rendu
- 2 Documents de recherche

### **Participation**

- Des experts de Pêches et Océans Canada (MPO) du Secteur des Sciences et de la Gestion des Pêches
- Province de Terre-Neuve
- Industrie

---

# Assessment of the 4R herring stocks in 2011

Regional Peer Review - Quebec Region

April 17, 2012  
Mont-Joli, QC

Chairperson: Yvan Lambert

## Context

The west coast of Newfoundland herring fishery is managed by a Total Allowable Catch (TAC) associated with both spawning stocks. The current TAC of 20,000 t was set during the last analytical assessments. The TAC split between the various fleets is as follows: 55% for large seiners (> 65'), 22% for small seiners (<65') and 23% for fixed gear. A first series of acoustic surveys was conducted between 1991 and 2002. A second series of surveys was initiated in the fall of 2009 following the recommendations from the Fisheries Resource Conservation Council (FRCC) and with the support of Larocque scientific program funds for the chartering of a fishing vessel. In a few years, this series will allow for the return of an analytical assessment as well as the updating of biological reference points. They will help develop a strategic framework for fisheries consistent with the precautionary approach. This framework aims to reduce the risk of serious or irreversible damage to commercially exploited stocks.

The last assessment of the two herring spawning stocks in 4R was in 2010. The Fisheries and Aquaculture Management Branch has requested a scientific advice on these stocks for the 2012 and 2013 fishing seasons. The objective of the review is to determine whether changes that have occurred in the stock status necessitate adjustments to management plans based on the conservation approach used.

## Objectives

Provide a scientific advice of the spring and fall spawning herring stocks in NAFO Division 4R (Newfoundland's West coast) for the 2012 and 2013 fishing seasons. This advice shall include:

- An evaluation of the status of the herring stocks in 4R, based on:
  - commercial fishery statistics following the 2010 and 2011 seasons (overall distribution of landings, breakdown by unit area, month and fishing gear, etc...);
  - an update of the main biological indicators (age structure, maturity, condition, etc...);
  - index of dispersion (not abundance) calculated from the Teleost catches;
  - preliminary results of the 2011 fall acoustic survey with an updated analysis methods.
- Presentation of the results of an exploratory analysis of NFT ADAPT VPA.
- The identification and prioritization of research projects to be considered for the future.
- Identification of indicators to follow the stocks status during the years without a formal stock assessment.
- Perspectives and/or recommendations for 2012 and 2013 based on available data.

## Expected Publications

- 1 Science Advisory Report
- 1 Proceedings
- 2 Research Documents



---

## **Participation**

- Fisheries and Oceans Canada (DFO) Science and Fisheries Management
- Newfoundland and Labrador Provincial representatives
- Fishing industry