

DFO - Library / MPO - Bibliothèque



14037431

**Report of Maritimes Region
Herring Workshop**

18-19 February 1997

Westin Nova Scotia Hotel
Halifax, Nova Scotia

July 1997

**Rapport de l'atelier sur le hareng
de la Région des Maritimes**

18 et 19 février 1997

Hôtel Westin Nova Scotia
Halifax (Nouvelle-Écosse)

juillet 1997

GC
2

P76

No 97/12

Fisheries
and Oceans
Science

Pêches
et Océans
Sciences

Canada

**Report of Maritimes Region
Herring Workshop**

18-19 February 1997

Westin Nova Scotia Hotel
Halifax, Nova Scotia

July 1997

**Rapport de l'atelier sur le hareng
de la Région des Maritimes**

18 et 19 février 1997

Hôtel Westin Nova Scotia
Halifax (Nouvelle-Écosse)

juillet 1997

TABLE OF CONTENTS/TABLE DES MATIÈRES

Abstract/Résumé	4
Executive Summary and Recommendations/Sommaire et recommandations	5
Introduction/Introduction	10
Issues 1 and 2/Points 1 et 2	12
The Precautionary Approach/L'approche de précaution.....	14
Maintaining Ecosystem Balance -- Increasing Forage Considerations in Management of Herring Fisheries/Maintien de l'équilibre de l'écosystème – Tenir davantage compte du rôle de poisson fourrage pour la gestion des pêches du hareng	17
Issue 3/Point 3	26
Issue 4/Point 4	32
Issue 5/Point 5	38
Final Remarks/Mot de la fin	41
References/Références	41
Appendix 1. Herring Workshop Agenda/Annexe 1. Ordre du jour de l'atelier sur le hareng	43
Appendix 2. List of Invitees/Annexe 2. Liste des invités	46
Appendix 3. Working Group 3: Detailed Minutes from Discussions/ Annexe 3. Groupe de travail 3 : Procès-verbal détaillé des entretiens	47

ABSTRACT

A workshop on the scientific basis of herring management for the Maritimes Region of the Department of Fisheries and Oceans was held at the Westin Nova Scotia Hotel in Halifax on 18-19 February 1997. The general aims of the workshop were to reach consensus on the principles by which management decisions are made. Five issues were identified:

1. What are the conservation objectives for herring fisheries in the Maritimes Region?
2. What should be the strategic targets that correspond to the conservation objectives?
3. Are the present management units optimal given our knowledge of stock structure and migration?
4. What are the benefits and risks of fishing on overwintering, summer feeding, and spawning aggregations? Under what conditions can each category of the fishery be permitted?
5. What should be the form and approach of management?

The structure of the workshop involved both plenary and working groups sessions. The issues were introduced in plenary sessions and background scientific information provided. The results of the working group sessions were presented at the plenary sessions, and the degree to which consensus was achieved was summarized. Based on this output the steering committee made ten recommendations which are to be presented to the respective herring advisory committees in the Region.

RÉSUMÉ

Les 18 et 19 février 1997 a eu lieu à l'Hôtel Westin Nova Scotia, à Halifax (N.-É.), un atelier sur le fondement scientifique de la gestion du hareng pour la Région des Maritimes du ministère des Pêches et des Océans. L'objet principal de l'atelier était d'en arriver à un consensus sur les principes qui doivent guider les décisions de gestion. Cinq points ont été abordés :

1. Quels sont les objectifs de conservation pour les pêches du hareng dans la Région des Maritimes?
2. Quels objectifs stratégiques devraient correspondre aux objectifs de conservation?
3. Les unités actuelles de gestion du hareng sont-elles les meilleures, compte tenu de notre connaissance de la structure et de la migration des stocks?
4. Quels sont les avantages et les risques de l'exploitation des poissons en hivernage, en période d'alimentation l'été et en période de frai? Dans quelles conditions peut-on permettre chaque catégorie de pêche?
5. Quelles forme et approche la gestion devrait-elle revêtir?

La structure de l'atelier prévoyait des séances plénières et des séances de discussion en groupes. Les points de discussion ont été exposés en plénière et les renseignements scientifiques de base ont alors été présentés. Les résultats des séances de discussion en groupes ont été résumés au cours des plénières, de même que le degré de consensus obtenu. Se basant sur les résultats de ces séances, le comité directeur a élaboré dix recommandations qui seront présentées aux différents comités consultatifs du hareng de la Région.

EXECUTIVE SUMMARY AND RECOMMENDATIONS

During the concluding session of the workshop the chairs and rapporteurs of the three working groups presented summaries of responses to the several questions posed for each of the five issues. The degree to which there was consensus amongst working groups was then briefly discussed. The following points were made:

Issues 1 and 2 are:

1. What are the conservation objectives for herring fisheries in the Maritimes Region?
2. What should be the strategic targets that correspond to the conservation objectives?

Five questions of relevance to these two issues were provided to the working groups. There was general agreement that the following three conservation objectives be accepted:

- i. to maintain the reproductive capacity of herring in each management unit;
- ii. to prevent growth overfishing; and
- iii. to maintain ecosystem balance.

Although there were some concerns relative to the application of the precautionary approach to herring management, it was accepted that this approach should be incorporated into management planning in a common sense way. The working groups agreed that the following targets should be accepted for the first conservation objective:

- i. persistence of all spawning components in the management unit;
- ii. maintain biomass of each spawning component above a minimum threshold;
- iii. maintain a broad age composition for each spawning component; and
- iv. maintain a long spawning period for each spawning component.

It was also accepted by all participants that $F_{0.1}$ continue to be the fishing mortality target to achieve the second objective, prevention of growth overfishing. Industry, however, did not feel that fishing should be restricted at rates below $F_{0.1}$ when the stock is in trouble. There was also a lack of consensus amongst participants on the biomass of herring that should be

SOMMAIRE ET RECOMMANDATIONS

Au cours de la séance de clôture de l'atelier, les présidents et les rapporteurs des trois groupes de travail ont présenté un résumé des réponses aux différentes questions posées en rapport avec chacun des cinq points. Le degré de consensus obtenu au sein des groupes de travail a ensuite été brièvement abordé. Les aspects suivants ont été soulignés :

Points 1 et 2 :

1. Quels sont les objectifs de conservation pour les pêches du hareng dans la région des Maritimes?
2. Quels objectifs stratégiques devraient correspondre aux objectifs de conservation?

Cinq questions pertinentes par rapport à ces deux points ont été soumises aux groupes de travail. En général, on a convenu que les trois objectifs de conservation suivants devaient être acceptés :

- i. maintenir la capacité de reproduction du hareng dans chaque unité de gestion;
- ii. empêcher la surpêche de la croissance;
- iii. maintenir l'équilibre de l'écosystème.

Bien que certaines préoccupations aient été exprimées au sujet de l'application de l'approche de précaution à la gestion du hareng, on a convenu d'intégrer e cette démarche à la planification de la gestion en faisant preuve de sens commun. De l'avis des groupes de travail, il conviendrait d'accepter les objectifs immédiats suivants en vue d'atteindre le premier objectif de conservation :

- i. maintien de toutes les composantes de reproducteurs au sein de l'unité de gestion;
- ii. maintien de la biomasse de chaque composante de reproducteurs au-dessus d'un seuil minimal établi;
- iii. maintien de plusieurs groupes d'âge au sein de chaque composante de reproducteurs;
- iv. maintien d'une longue période de reproduction pour chaque composante de reproducteurs.

Tous les participants ont aussi accepté que le niveau $F_{0.1}$ continue d'être l'objectif de mortalité due à la pêche qui permettra d'atteindre le deuxième objectif de conservation, la prévention de la surpêche de la croissance. L'industrie n'était cependant pas d'avis que la pêche devait être limitée à des niveaux inférieurs à $F_{0.1}$ lorsque le stock est en difficulté. Il n'y avait pas non

maintained for “ecosystem balance” or forage considerations. Although the third conservation objective, to maintain ecosystem balance, was accepted at this meeting insufficient background material was made available in order to discuss specific “ecosystem balance” targets from a herring fishery prospective. Thus, it was concluded that this is an issue requiring further attention.

Issue 3 is:

3. Are the present herring management units optimal given our knowledge of stock structure and migration?

Three questions were provided to the working groups of relevance to this issue. There was consensus amongst the groups that given the complexity of spawning components and life history migrations, that a pragmatic approach to the definition of management units is required, but also that there is an urgent need for research on seasonal migrations and mixing. It was accepted that the following management units be used for herring fisheries in the Maritimes Region:

- a) Southwest Nova Scotia/Bay of Fundy spawning components;
- b) Coastal (South Shore, Eastern Shore, and Cape Breton) Nova Scotia spawning components;
- c) Offshore (greater than 25 miles) Scotian Shelf banks spawning components;
- d) Southwest New Brunswick migrant juveniles;
- e) Southern Gulf of St. Lawrence spring spawning components; and
- f) Southern Gulf of St. Lawrence autumn spawning components.

Science was requested to use the above management unit structure at the March 1997 Regional Advisory Process (RAP) meetings. It was also accepted that each of the above units comprises a stock complex that requires attention to the geographic distribution of reproductive capacity. It was also agreed that there is a need to better define the relative abundance of spawning components within the southern Gulf of St. Lawrence (4T). The biological basis for the present division of the overall TAC into subareas is not well documented nor understood.

plus consensus chez les participants au sujet de la biomasse de hareng à maintenir pour assurer « l'équilibre de l'écosystème » ou la fonction de poisson fourrage. Bien que le troisième objectif de conservation, celui du maintien de « l'équilibre de l'écosystème », ait été accepté au cours de cette réunion, la documentation de base était insuffisante pour définir des buts précis en matière « d'équilibre de l'écosystème » pour une future pêche du hareng. On a donc conclu que ce sujet devrait être étudié ultérieurement.

Point 3 :

3. Les unités actuelles de gestion du hareng sont-elles les meilleures, compte tenu de notre connaissance de la structure et de la migration des stocks?

Trois questions ont été posées aux groupes de travail à ce sujet. Les groupes étaient généralement d'avis, étant donné la complexité des composantes de reproducteurs et les migrations ontogéniques, qu'il fallait adopter une démarche pragmatique face à la définition des unités de gestion, mais aussi qu'il fallait de toute urgence faire des recherches sur les migrations saisonnières et les mélanges des stocks. Les participants ont accepté que les unités de gestion qui suivent soient utilisées pour la pêche du hareng dans la Région des Maritimes :

- a) Composantes de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et baie de Fundy;
- b) Composantes de reproducteurs des côtes de la Nouvelle-Écosse (côte sud, côte est et Cap-Breton);
- c) Composantes de reproducteurs des bancs de haute mer du plateau néo-écossais (au-delà de 25 milles);
- d) Juvéniles en migration dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick;
- e) Composantes de reproducteurs de printemps dans le sud du golfe du Saint-Laurent;
- f) Composantes de reproducteurs d'automne dans le sud du golfe du Saint-Laurent.

On a demandé à la Direction des sciences d'utiliser la structure d'unités de gestion mentionnée ci-dessus aux réunions du Processus consultatif régional (PCR) de mars 1997. On a aussi reconnu que chacune des unités de gestion ci-dessus comprenait un complexe de stocks qui exige une attention particulière pour ce qui est de la répartition géographique de la capacité de reproduction. Il a été convenu également qu'il fallait une meilleure définition de l'abondance relative des composantes de reproducteurs dans le sud du golfe du Saint-Laurent (4T). Le fondement biologique de la subdivision actuelle du TAC global en sous-zones n'est pas très bien documenté ni compris.

Issues 4 is:

4. What are the benefits and risks of fishing, overwintering, summer feeding and spawning aggregations? Under what conditions can each category of the fishery be permitted?

Five questions were provided to the working groups of relevance to this issue. There was consensus amongst the working groups that the approaches being presently used within 4X (i.e. within season adjustment of landings to be taken from each spawning component following industry/science acoustics surveys) and 4T (subdivision of overall quota on spawning herring amongst different geographic areas of the southern Gulf) achieves the common goal of helping to protect reproductive potential. It was accepted that in 4X the protocol of "survey/assess/then fish" would continue to be used to determine fishing levels on each spawning component. However, there was some discussion on the percentage of each spawning component that could be safely harvested, given that the same fish are being exploited during summer feeding and overwintering parts of their seasonal migrations. Science was requested to address this issue during the 1997 RAP discussions. For the southern Gulf of St. Lawrence

There was consensus that there is a need for improvements in the subdivision of the spawning part of the overall quota into separate parts of the overall quota by spawning area. The principle was accepted but the details require refinement. At present there are problems with relative increases or decreases in quota by area as a function of differential trends in abundance by spawning component. There was consensus amongst the working groups that clear decision rules are required for the management of the purse seine fisheries in the overwintering areas (4Vn, 4W, 4X). It was accepted that these fisheries have the potential of by-catch of herring from stocks that are not part of the quota being targeted, and that such by-catch needs to be minimized. There is an urgent requirement for improved documentation of the coastal spawning components in 4Vn, 4W and eastern 4X. It was agreed that there should be no expansion of fishing on these small coastal spawning components without estimation of abundance.

Point 4 :

4. Quels sont les avantages et les risques d'exploiter les poissons en hivernage, en période d'alimentation l'été et en période de frai? Dans quelles conditions peut-on permettre chaque catégorie de pêche?

Cinq questions ont été posées aux groupes de travail à ce sujet. De l'avis consensuel des groupes, les approches actuellement utilisées dans la zone 4X (c.-à-d. rajustements en cours de saison des débarquements provenant de chacune des composantes de reproducteurs, selon les relevés acoustiques des Sciences et de l'industrie) et dans la division 4T (subdivision du quota global de harengs reproducteurs entre les différentes zones géographiques du sud du Golfe) permettent d'atteindre l'objectif commun qui consiste à protéger le potentiel de reproduction. On a accepté de continuer à utiliser le protocole de « relevé, évaluation, exploitation » dans la division 4X, afin de déterminer les niveaux d'exploitation de chacune des composantes de reproducteurs. Cependant, quelques entretiens ont porté sur le pourcentage de chaque composante de reproducteurs à exploiter sans causer de difficulté, étant donné que les mêmes poissons sont exploités pendant les périodes d'alimentation en été et les phases d'hivernage de leurs migrations saisonnières. On a demandé aux scientifiques de se pencher sur cette question au cours du PCR de 1997 pour le sud du golfe du Saint-Laurent.

On était généralement d'accord pour dire qu'il fallait améliorer la subdivision de la partie du quota global touchant la période de frai en divisant le quota par frayère. Le principe a été accepté, mais il reste à en établir les détails. À l'heure actuelle, l'augmentation ou la diminution relative du quota par zone, en fonction des tendances différentielles de l'abondance par composante de reproducteurs pose certains problèmes. Il y avait consensus parmi les groupes de travail sur la nécessité de règles décisionnelles claires pour la gestion des pêches à la senne dans les zones d'hivernage (4Vn, 4W, 4X). On a reconnu que ces pêches risquaient d'entraîner des prises accessoires de hareng de stocks qui ne sont pas visés par le quota, et que ces prises accessoires devaient être réduites au minimum. Il importe d'améliorer le plus rapidement possible la documentation sur les composantes de reproducteurs côtières, dans les divisions 4Vn, 4W et l'est de 4X. On a convenu qu'il fallait éviter toute expansion de la pêche de ces petites composantes de reproducteurs côtières sans une estimation préalable de l'abondance.

There was no consensus on the proportion of the quota that should be taken during seasons when fish from different spawning components are inter-mixed. One group proposed that 20% be considered an upper limit. There was also a lack of consensus on the degree to which juvenile herring should be caught. Participants from the southern Gulf agreed that preset restrictions should be maintained (i.e. no directed juvenile fishery). Participants from other areas agreed that there should be no expansion of fishing effort on juvenile herring.

Finally, under Issue 4, it was accepted that a management strategy needs to be developed for initiating fisheries in unexploited areas. The focus of discussion was on the offshore banks in 4WX. There was a consensus that forage considerations need to be taken into account.

Issue 5 is:

5. What should be the form and approach of management?

Five questions were provided to the working groups of relevance to this issue. There was consensus that recent changes in the science advisory process (RAP), in particular the greater involvement of participants of the herring industry, have been an improvement. However, some participants felt that further improvements were required with respect to including the observations and knowledge of fishermen. It was accepted that the RAP process continue with increased input of industry. There was a consensus by participants from the 4WX herring fisheries that the "within season management" approach be continued and possibly expanded to include adjustments in the annual TAC, both upwards and downwards. This management approach was requested to be evaluated at the March 1997 RAP. There was also consensus that given the different nature of the 4T fishery (i.e. prior subdivision of quota by spawning area) there was less need for "within season management" approach for the protection of spawning components.

There was a consensus amongst the working groups that industry and DFO should share the decision making for the full range of issues. Also, participants felt that the present management structures are close to being optimal. The only problem raised was the complication of involving DFO Ottawa in the management process. Maximum delegation of decision making to the regional

Il n'y a pas eu de consensus sur la proportion du quota à capturer pendant les périodes où les poissons de différentes composantes de reproducteurs se mêlent. Un groupe a proposé que la limite supérieure soit fixée à 20 %. Il n'y a pas eu de consensus non plus quant au niveau de capture des jeunes harengs. Les participants du sud du Golfe étaient d'avis que les restrictions établies devaient être maintenues (aucune pêche dirigée des juvéniles). Les participants d'autres secteurs ont accepté qu'il n'y ait pas d'augmentation de l'effort de pêche des jeunes harengs.

Enfin, dans le cadre du point 4, on a convenu qu'il fallait élaborer une stratégie de gestion permettant d'entreprendre des activités de pêche dans les zones inexploitées. La discussion a porté principalement sur les bancs de haute mer de la division 4WX. Les participants étaient d'avis qu'il fallait tenir compte du rôle du hareng comme poisson fourrage .

Point 5 :

5. Quelles forme et approche la gestion devrait-elle revêtir ?

Cinq questions ont été posées aux groupes de travail à ce sujet. Ceux-ci étaient d'avis que les changements apportés au processus consultatif scientifique (PCR), en particulier l'amélioration de la participation de l'industrie du hareng, ont amélioré la situation. Cependant, selon certains, il faudrait apporter d'autres améliorations sur le plan de l'intégration des observations et des connaissances des pêcheurs. Il est entendu que le PCR sera maintenu avec une participation accrue de l'industrie. Les participants à la pêche du hareng dans les divisions 4WX étaient d'accord avec le maintien de la démarche de « gestion en cours de saison » et même avec son élargissement en vue d'inclure les rajustements au TAC annuel, aussi bien à la hausse qu'à la baisse. On a demandé que cette démarche soit évaluée au cours du PCR de mars 1997. Il a également été convenu que, les pêches dans la division 4T étant différentes (c.-à-d. subdivision préalable du quota par zone de reproduction), les besoins de « gestion en cours de saison » en vue de protéger les composantes de reproducteurs sont moins grands.

Les groupes de travail étaient d'avis que l'industrie et le MPO devaient partager la prise de décisions au sujet de toutes les questions. De plus, les participants jugeaient que les structures de gestion actuelles étaient presque optimales. Le seul problème soulevé a été la complication que représente la participation du MPO-Ottawa au processus de gestion. La solution

level is the preferred approach.

Finally, there was a consensus that industry is willing to contribute to priority research questions given the budget restrictions for DFO Science. In summary, with respect to Issue 5, there was a surprising degree of satisfaction with the present form and approach of management. The mood of the working groups on this issue was to hold the course and build on present structures.

Based upon the discussions of the working groups and the above general conclusions it was proposed that the DFO Steering Committee of workshop prepare recommendations for work to be done. These recommendations would then be presented to the respective advisory committees for their consideration. Some actions for science were to be taken immediately, in time for the March 1997 RAP meetings in Moncton.

Recommendations

1. It is **recommended** that 7 management units be used for herring in the Maritimes Region. These are:
 - i. Southern Gulf of St. Lawrence spring spawning components;
 - ii. Southern Gulf of St. Lawrence autumn spawning components;
 - iii. Southwest Nova Scotia/Bay of Fundy spawning components;
 - iv. Coastal Nova Scotia spawning components (South Shore, Eastern Shore, Cape Breton);
 - v. Offshore (greater than 25 miles) Scotian Shelf banks spawning components;
 - vi. Southwest New Brunswick migrant juveniles; and
 - vii. Georges Bank spawning component.
2. It was **recommended** that the three conservation objectives and the precautionary approach be incorporated into the respective management plans.
3. It is **recommended** that the stated targets for the first two conservation objectives be included in the management plans, as well as identification of actions to be taken if targets have been exceeded by the fishery.

privilégée était une délégation maximale des pouvoirs décisionnels aux régions.

Enfin, il y a eu consensus au sujet de la volonté de l'industrie de contribuer aux questions prioritaires de recherche, compte tenu des restrictions budgétaires auxquelles sont assujetties les Sciences du MPO. En résumé, en ce qui a trait au point 5, le taux de satisfaction à l'égard de la forme et de l'approche actuelles de gestion était étonnant. L'opinion des groupes de travail à ce sujet était de maintenir l'orientation et de tirer parti des structures actuelles.

D'après les discussions des groupes de travail et les conclusions générales énoncées ci-dessus, on a proposé que le comité directeur de l'atelier du MPO prépare des recommandations concernant le travail à effectuer. Ces recommandations seraient ensuite présentées aux comités consultatifs respectifs qui les étudieraient. Certaines mesures devraient toutefois être prises immédiatement sur le plan des sciences, à temps pour les réunions du PCR de mars 1997, à Moncton.

Recommandations

1. Il est **recommandé** d'utiliser sept unités de gestion pour le hareng dans la Région des Maritimes, soit :
 - i. La composante de reproducteurs de printemps du sud du golfe du Saint-Laurent;
 - ii. La composante de reproducteurs d'automne du sud du golfe du Saint-Laurent;
 - iii. La composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy
 - iv. La composante de reproducteurs des côtes de la Nouvelle-Écosse (côte sud, côte est, Cap-Breton);
 - v. La composante de reproducteurs des bancs de haute mer (au-delà de 25 milles) du plateau néo-écossais;
 - vi. Les juvéniles en migration du sud-ouest du Nouveau-Brunswick;
 - vii. La composante de reproducteurs du banc Georges.
2. Il est **recommandé** que les trois objectifs de conservation et l'approche de précaution soient incorporés aux plans de gestion respectifs.
3. Il est **recommandé** que les objectifs immédiats fixés pour atteindre les deux premiers objectifs de conservation soient inclus dans les plans de gestion, de même que les mesures à prendre si les objectifs immédiats sont dépassés par les pêcheurs.

- | | |
|---|--|
| <p>4. It is recommended that operational targets be defined for the third conservation objective (i.e. maintenance of ecosystem balance).</p> <p>5. It is recommended that science evaluate the percentage of each spawning group that can be safely taken in the Southwest Nova Scotia/Bay of Fundy area, taking into account fishing mortality on this spawning complex at other times of the year.</p> <p>6. It is recommended that a model be developed to subdivide the southern Gulf of St. Lawrence gillnet quotas amongst spawning areas that takes into account differences in abundance trends between areas.</p> <p>7. It is recommended that there be no expansion of fisheries on coastal spawning groups in 4VWX without prior research on the abundance levels for the stocks.</p> <p>8. It is recommended that decision rules be developed for the purse seine fisheries on overwintering herring that incorporate the precautionary approach and that take into consideration by-catch of herring which are not part of the target quota.</p> <p>9. It is recommended that management/science/industry prepare a strategy for the management of the offshore Scotian Shelf banks spawning component in 4VWX that takes into account forage issues.</p> <p>10. It is recommended that RAP evaluate the degree to which industry/science acoustics surveys can be used to set quotas.</p> | <p>4. Il est recommandé que des objectifs opérationnels soient définis en vue d'atteindre le troisième objectif de conservation (maintien de l'équilibre de l'écosystème).</p> <p>5. Il est recommandé que les scientifiques évaluent le pourcentage de chaque groupe de reproducteurs qui peut être capturé sans problème dans le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et la baie de Fundy, en tenant compte du taux de mortalité due à la pêche de ce complexe de reproducteurs à d'autres moments de l'année.</p> <p>6. Il est recommandé qu'un modèle soit mis au point pour subdiviser les quotas des fileyeurs du sud du golfe du Saint-Laurent entre les frayères, en tenant compte des différences des tendances de l'abondance selon les régions.</p> <p>7. Il est recommandé de ne pas permettre d'expansion de la pêche des groupes de reproducteurs côtiers dans les divisions 4VWX, avant d'avoir fait des recherches sur les niveaux d'abondance des stocks.</p> <p>8. Il est recommandé d'établir des règles décisionnelles pour la pêche pratiquée par les senneurs dans les zones d'hivernage du hareng; ces règles tiendraient compte de l'approche de précaution et des prises accidentelles de hareng qui ne sont pas incluses dans le quota.</p> <p>9. Il est recommandé que les responsables de la gestion des pêches, les scientifiques et l'industrie préparent une stratégie de gestion de la composante de reproducteurs des bancs de haute mer du plateau néo-écossais, dans les divisions 4VWX, qui tiennent compte du rôle de poisson fourrage.</p> <p>10. Il est recommandé que le PCR détermine dans quelle mesure les relevés acoustiques réalisés par les scientifiques et par l'industrie peuvent être utilisés pour fixer les quotas.</p> |
|---|--|

INTRODUCTION

The industry/DFO workshop on herring issues was held on 18-19 February 1997, at the Westin Nova Scotia Hotel. The agenda for the workshop is shown in Appendix 1, and the list of participants in Appendix 2. Mike Sinclair started the workshop by summarizing the origins of the request for a workshop by Neil Bellefontaine, the Director-General of the Maritimes Region. In 1995/96 there was some controversy over whether some fishing areas within 4WX were within the

INTRODUCTION

L'atelier du MPO et de l'industrie sur le hareng a eu lieu les 18 et 19 février 1997, à l'hôtel Westin Nova Scotia. L'ordre du jour de l'atelier figure en annexe 1, et la liste des participants, à l'annexe 2. Mike Sinclair ouvre l'atelier en résumant les étapes qui ont mené à la demande d'atelier présentée par Neil Bellefontaine, Directeur général de la Région des Maritimes. En 1995-1996, la délimitation de certaines zones de pêche a soulevé une controverse : on se demandait notamment si

“4WX management unit”. For example, there were discussions on whether the herring observed off Halifax and in St. Margaret’s Bay in January 1995 should be considered part of the 4WX quota. The same issue was raised with respect to the fishing on the Little Hope spawning component. There has been considerable uncertainty on the principles to be used to open and close the 4Vn winter fishery in 1996. The key issue has been the criteria to be used to protect the 4Vn stock components. During the past two years industry and DFO have distributed the quota amongst spawning components off southwest Nova Scotia in an attempt to protect spawning potential. This process has been called “within season management”. Industry and DFO management are interested in using the acoustics surveys run during the “within season management” process to establish annual TACs. This issue needs discussion. Finally, there are differences within the Maritimes Region on approaches to herring management (e.g. the southern Gulf of St. Lawrence uses a fish size regulation which is not the case for the 4X fishery). In summary, there is a need to discuss the tools of management for achieving conservation objectives. The general aims of the workshop are to reach consensus on the principles by which management decisions are made.

Five issues were identified. The structure of the workshop involved both plenary and working groups sessions. The issues were introduced in plenary sessions and background scientific information provided. For each issue several specific questions were posed. These questions were then discussed within three parallel working groups. The results of the working group sessions were presented at the plenary sessions, and the degree to which consensus was achieved was summarized. This structure enhanced participation and communication. The chairs and rapporteurs of the working groups were:

Group #1	- Chair - Rapporteur	Denis Tremblay Ghislain Chouinard
Group #2	- Chair - Rapporteur	Chris Jones Gary Melvin
Group #3	- Chair - Rapporteur	Rex Hunter Mike Power

certaines zones des divisions 4WX se trouvaient dans l’« unité de gestion de 4WX », par exemple, si le hareng observé au large de Halifax et dans la baie St. Margaret, en janvier 1995, devait être considéré comme faisant partie du quota de 4WX. La même question s’est posée en ce qui a trait à la pêche de la composante de reproducteurs de Little Hope. Le choix des principes à utiliser pour ouvrir et fermer la pêche d’hiver dans 4Vn en 1996 a suscité de grandes incertitudes. La question clé portait sur les critères à utiliser pour protéger les composantes du stock de 4Vn. Au cours des deux dernières années, l’industrie et le MPO ont subdivisé le quota entre les composantes de géniteurs au large du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse, en vue de protéger le potentiel de reproduction. Ce processus a été qualifié de « gestion en cours de saison ». L’industrie et la direction du MPO veulent se servir des relevés acoustiques effectués pendant le processus de « gestion en cours de saison » pour fixer les TAC annuels. Cette question mérite d’être étudiée plus à fond. Enfin, les démarches utilisées pour la gestion du hareng dans la Région des Maritimes ne sont pas toutes identiques (p. ex. le sud du golfe du Saint-Laurent a recours à une limite de taille réglementaire du poisson; il n’y en a pas pour la pêche dans la division 4X). En résumé, il faut étudier les outils de gestion qui permettront d’atteindre les objectifs de conservation. Le but principal de l’atelier est d’arriver à un consensus sur les principes qui doivent guider les décisions de gestion.

Cinq points ont été définis. La structure de l’atelier prévoyait des séances plénières et des séances de discussion en groupes. Les points de discussion ont été présentés en plénière et les renseignements scientifiques de base ont alors été exposés. Pour chaque point, plusieurs questions précises étaient posées. Ces questions étaient ensuite débattues au sein de trois groupes de travail parallèles. Les résultats des séances de discussion en groupes ont été présentés au cours des plénières, de même que le degré de consensus obtenu. Cette structure a favorisé la participation et la communication. Les présidents et les rapporteurs des groupes de travail étaient :

Groupe 1	- Président - Rapporteur	Denis Tremblay Ghislain Chouinard
Groupe 2	- Président - Rapporteur	Chris Jones Gary Melvin
Groupe 3	- Président - Rapporteur	Rex Hunter Mike Power

ISSUES 1 AND 2

Issues 1 and 2 are:

What are the conservation objectives for herring fisheries in the Maritimes Region?

What should be the strategic targets that correspond to the conservation objectives?

The following three **conservation objectives** were proposed.

i. To maintain the reproductive capacity of herring in each management unit:

Atlantic herring is a species that is characterized by many spawning components. It has been interpreted, that similar to salmon, most herring have to reproduce in the general location of their birth. Individual spawning areas can be fished to commercial extinction, and perhaps to biological extinction. It can take a decade or more without fishing for such areas to recover. There are several examples of severe overfishing of spawning components on both sides of the Atlantic. It took about 15 years without fishing for the Georges Bank spawning component to recover and the Dogger Bank spawning area in the southern North Sea has not recovered since it collapsed in the late 1950s. In order to maintain the reproductive capacity in each management unit the individual spawning components need to be protected. Within a management area such as 4WX, 4Vn and 4T there are several spawning areas. We have a limited understanding of the average abundance levels for each of the spawning areas, but do know that some sites comprise very large numbers of herring and others relatively few. The smaller spawning areas are sometimes called "local stocks", which is perhaps a confusing term as the individuals spawning at these locations may have long distance migrations during other times of the year. For some spawning components we have limited documented information, even though fishermen have fished them for decades. The challenge within each management unit, given that our knowledge of the location and characteristic abundance levels of the spawning components is limited, is to maintain the full reproductive potential. As egg production increases with age and weight of herring it is important to maintain broad age compositions at each spawning location.

POINTS 1 ET 2

Points 1 et 2 :

Quels sont les objectifs de conservation pour les pêches du hareng dans la Région des Maritimes?

Quels objectifs stratégiques devraient correspondre aux objectifs de conservation?

Voici les trois **objectifs de conservation** proposés.

1. Maintenir la capacité de reproduction du hareng dans chaque unité de gestion :

Le hareng de l'Atlantique se caractérise par de nombreuses composantes de reproducteurs. On a conclu, qu'à l'instar du saumon, la plupart des harengs doivent se reproduire à proximité de leur lieu de naissance. Certaines zones de reproduction peuvent être individuellement exploitées jusqu'à l'extinction sur le plan commercial, voire sur le plan biologique. Il faudra par la suite une dizaine d'années ou plus sans exploitation pour que ces zones se rétablissent. On trouve plusieurs exemples de grave surpêche des composantes de reproducteurs des deux côtés de l'Atlantique. Il aura fallu environ 15 ans sans pêche pour que la composante du banc Georges se rétablisse; quant à la frayère du banc Dogger, dans le sud de la mer du Nord, elle n'a pas encore retrouvé son état depuis son effondrement, à la fin des années cinquante. Le maintien de la capacité de reproduction de chaque unité de gestion exige que chaque composante individuelle de reproducteurs soit protégée. Dans des zones de gestion telles que 4WX, 4Vn et 4T, on trouve plusieurs frayères. Notre compréhension du niveau moyen d'abondance de chacune des frayères est limitée, mais nous savons tout de même que certaines zones comprennent un très grand nombre de harengs et d'autres relativement peu. Les plus petites zones de reproduction sont parfois la source de stocks dits « locaux », expression parfois embêtante puisque les harengs qui viennent s'y reproduire peuvent entreprendre de longues migrations à d'autres moments de l'année. Il existe des composantes de reproducteurs pour lesquelles nous disposons de peu d'information documentée, même si les pêcheurs les exploitent depuis des décennies. Le défi à relever dans chaque unité de gestion, compte tenu des lacunes de nos connaissances du lieu et des niveaux d'abondance caractéristiques des composantes de reproducteurs,

consiste à y maintenir le plein potentiel de reproduction. Étant donné que la production d'oeufs augmente avec l'âge et le poids du hareng, il importe de maintenir un large éventail de groupes d'âge dans chaque zone de reproduction.

ii. To prevent growth overfishing:

Herring grow rapidly during the first four or five years of their life. Subsequently the growth rate declines, but they continue to grow in weight and length for up to two decades. Without fishing, the numbers of a year-class of herring decline each year due to predation. We estimate that about 20% die each year due to this process. Fishing changes the age composition by reducing the proportion of the stock in the older slower growing age groups. Paradoxically, moderate levels of fishing may increase in this way the rate of production of the stock. At higher levels of fishing the growth potential is less than maximal, and "growth overfishing" occurs.

iii. To maintain ecosystem balance:

Herring are abundant and widely distributed. They are "forage" for a number of other species in the ecosystem including cod, tuna and harbour porpoise. Unfortunately, we have limited quantitative information on the feeding habits of fish in our area. However, it is interpreted that seasonal migrations of predators is linked to patterns of abundance of prey species such as herring. The stock assessment models presently in use assume that 20% of the herring stock, irrespective of the level of abundance of herring or their predators, is consumed by predators. Local spawning components and the associated juvenile herring may be an important aspect of feeding migrations in coastal areas. The challenge is to maintain ecosystem balance in spite of limited understanding of the ecological interactions.

Canada has recently incorporated the Precautionary Approach in the Canada Oceans Act. It provides a general framework for decision making with respect to achieving the above-stated conservation objectives.

1. Empêcher la surpêche de la croissance :

Le hareng grandit rapidement pendant les quatre ou cinq premières années de sa vie. Par la suite, son taux de croissance diminue, mais il continue à croître en poids et en longueur pendant presque 20 ans. Sans exploitation, le nombre de hareng d'une classe d'âge diminue chaque année à cause de la prédation. Nous estimons à environ 20 % ceux d'entre eux qui meurent chaque année pour cette raison. La pêche modifie la composition selon l'âge en réduisant la proportion des stocks qui se trouve dans les groupes âgés à croissance lente. Paradoxalement, des niveaux modérés de pêche peuvent augmenter de cette façon le rythme de production du stock. À des niveaux supérieurs de pêche, le potentiel de croissance est moindre que maximal et il y a « surpêche de la croissance ».

iii. Maintenir l'équilibre de l'écosystème :

Le hareng est abondant et sa répartition assez large. Il joue le rôle de poisson « fourrage » pour un certain nombre d'autres espèces de l'écosystème, y compris la morue, le thon, et le marsouin. Malheureusement, nous disposons d'assez peu d'information sur les habitudes alimentaires des poissons de notre région. Cependant, on croit que les migrations saisonnières des prédateurs sont liées aux tendances de l'abondance des proies telles que le hareng. Les modèles d'évaluation des stocks utilisés présentement reposent sur l'hypothèse que 20 % du stock de hareng, quel que soit son niveau d'abondance ou celui de ses prédateurs, est consommé par ces derniers. Les composantes de reproducteurs locales et les jeunes harengs qui y sont associés pourraient constituer un aspect important des migrations trophiques dans les zones côtières. Notre défi est donc de maintenir l'équilibre de l'écosystème, malgré une compréhension limitée des interactions écologiques.

Le Canada a récemment intégré l'approche de précaution dans la *Loi sur les océans du Canada*, qui offre un cadre décisionnel général en vue d'atteindre les objectifs de conservation mentionnés ci-dessus.

The Precautionary Approach

Recent international agreements including the Rio declaration of the United Nations Conference on Environment and Development (Rio de Janeiro, 1992) and the United Nations Conference on Straddling Fish Stocks and Highly Migratory Fish Stocks (New York, 1992-1995), as well as the Code of Conduct for Responsible Fishing, call for the application of a "precautionary approach" to fisheries management. Consistent with this, Canada has stated that the precautionary approach will be a guiding principle in management. The following section provides some of the background to the concept, and examines what steps should be taken to move further towards the approach.

What is it, and What has Been Said About it?

The "precautionary approach" is a concept aimed at ensuring sustainable development, rational exploitation and responsible fishing.

Sustainable development has been defined as *"The management and conservation of the natural resource base, and the orientation of technological and institutional change in such a manner as to ensure the attainment and continued satisfaction of human needs for present and future generations. Such development conserves land, water, plant genetic resources, is environmentally non-degrading, technologically appropriate, economically viable and socially acceptable."* (FAO Council, 94th Session, 1988).

Principle 15 of the Rio declaration of the United Nations Conference on Environment and Development (Rio de Janeiro, 1992) states that *"In order to protect the environment, the precautionary approach shall be widely applied by States according to their capabilities. Where there are threats of serious or irreversible damage, lack of full scientific certainty shall not be used as a reason for postponing cost-effective measures to prevent environmental degradation."*

The General principles and Article 6.5 of the FAO International Code of Conduct for Responsible Fisheries Adopted by the FAO Conference in 1995, prescribe *a precautionary approach to all fisheries, in all aquatic systems, and regardless of their jurisdictional nature, recognizing that most problems affecting fisheries result from insufficiency of precaution in management regimes*

L'approche de précaution

De récentes ententes internationales, y compris la Déclaration de Rio de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (Rio de Janeiro, 1992) et la Conférence des Nations Unies sur les stocks de poissons chevauchants et les grands migrateurs (New-York, 1992—1995), ainsi que le Code de conduite pour une pêche responsable préconisent l'adoption de l'« approche de précaution » à l'égard de la gestion des pêches. Dans ce contexte, le Canada a déclaré que l'adoption de l'approche de précaution deviendrait un des principes qui guident sa gestion. La section qui suit contient quelques renseignements au sujet de cette notion et décrit les étapes à prendre pour appliquer cette approche.

Quelle est-elle et qu'en dit-on?

La notion d'« approche de précaution » vise à assurer le développement durable, l'exploitation rationnelle et la pêche responsable.

Le développement durable a été défini comme étant la gestion et la conservation de la base de ressources naturelles et l'orientation du changement technologique et institutionnel de manière à assurer la réalisation et la satisfaction continue des besoins de l'homme, au profit des générations actuelles et futures. Ce genre de développement permet de préserver la terre, l'eau, les ressources phylogénétiques, ne nuit pas à l'environnement, est technologiquement valable, économiquement viable et socialement acceptable. (Conseil de la FAO, 94^e session, 1988)

Le Principe 15 de la Déclaration de Rio de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (Rio de Janeiro, 1992) précise que *« Pour protéger l'environnement, l'approche de précaution doivent être largement appliquées par les États selon leurs capacités. En cas de risque de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude scientifique absolue ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir la dégradation de l'environnement. »*

Les Principes généraux et l'Article 6.5 du Code international de conduite pour une pêche responsable adopté par la Conférence de la FAO en 1995, favorisent l'approche de précaution à l'égard de toutes les ressources halieutiques, de tous les systèmes aquatiques, sans égard aux champs de compétence, reconnaissant que la plupart des problèmes touchant la pêche résultent

when faced with the high levels of uncertainty encountered in fisheries.

The report of the FAO Technical Consultation on the Precautionary Approach to fisheries held at Lyseskil, Sweden (FAO 1995) states "...the precautionary approach to fisheries recognizes that changes in fisheries systems are only slowly reversible, difficult to control, not well understood, and subject to changing environment and human values." and "The precautionary approach involves the application of prudent foresight ... taking account of the uncertainties in fisheries systems and the need to take action with incomplete knowledge."

Article 7.5 of the FAO Code of Conduct is specifically devoted to the precautionary approach. Paragraph 7.5.1 stipulates "States should apply the precautionary approach widely to conservation, management and exploitation of living aquatic resources in order to protect them and preserve the aquatic environment. The absence of adequate scientific information should not be used as a reason for postponing or failing to take conservation and management measures."

Paragraph 7.5.2 states: "In implementing the precautionary approach, States should take into account, *inter alia*, uncertainties relating to the size and productivity of the stocks, reference points, stock condition in relation to such reference points, levels and distribution of fishing mortality and the impact of fishing activities, including discards of non-target and associated and dependent species, as well as environmental and socio-economic conditions."

Paragraph 7.5.3 points to the need of defining reference points: "States and subregional or regional fisheries management organizations and arrangements should, on the basis of the best scientific evidence available, *inter alia*, determine:

- a) stock specific target reference points and, at the same time, the action to be taken if they exceeded; and
- b) stock specific limit reference points and, at the same time, the action to be taken if they are exceeded; when a limit reference point is approached, measures should be taken to ensure that it will not be

de l'insuffisance de précautions dans les régimes de gestion face aux niveaux élevés d'incertitude de la pêche.

Selon le rapport de la Consultation technique sur l'approche de précaution appliquée aux pêches, qui a eu lieu à Lyseskil, en Suède (FAO 1995), l'adoption de l'approche de précaution tient compte du fait que les changements des systèmes halieutiques ne sont que lentement réversibles, difficiles à contrôler, mal compris, et influencés par le changement de l'environnement et des valeurs humaines. De plus, l'approche de précaution fait appel à des prévisions prudentes, tenant compte des incertitudes des systèmes halieutiques et de la nécessité d'agir, même avec des connaissances incomplètes.

L'article 7.5 du Code de conduite de la FAO traite tout particulièrement de l'approche de précaution. En effet, on peut lire au paragraphe 7.5.1 que « Les États devraient appliquer largement l'approche de précaution à la conservation, la gestion et l'exploitation des ressources bioaquatiques afin de les protéger et de préserver l'environnement aquatique. L'insuffisance d'informations scientifiques appropriées ne devrait pas être une raison de remettre à plus tard ou de s'abstenir de prendre des mesures de conservation et de gestion. »

Et au paragraphe 7.5.2 : « En mettant en œuvre l'approche de précaution, les États devraient tenir compte, entre autres, des incertitudes concernant la taille et la productivité des stocks, les niveaux de référence, l'état des stocks du point de vue de ces niveaux de référence, les taux et la répartition de la mortalité de pêche, et les effets des activités de pêche, y compris des rejets, sur la faune d'accompagnement et sur les espèces associées ou dépendantes; ils devraient également tenir compte que des conditions environnementales et socio-économiques. »

Le paragraphe 7.5.3 fait ressortir la nécessité de définir les niveaux de référence : « Les États et les organisations et arrangements sous-régionaux ou régionaux d'aménagement des pêcheries devraient, sur la base des données les plus fiables disponibles, déterminer, entre autres :

- a) les niveaux de référence cibles pour chaque stock et, parallèlement, les mesures à prendre si ceux-ci sont dépassés ; et
- b) les niveaux de référence limites pour chaque stock et parallèlement, les mesures à prendre si ceux-ci sont dépassés; lorsqu'un niveau de référence limite est près d'être atteint, des mesures devraient être prises

exceeded."

What are the Implications?

There are a number of principles stated or inferred in these statements.

There is an emphasis on sustainability. The precautionary approach requires management approaches which ensure a high probability of stocks being able to replenish themselves, leading to sustainability.

There is explicit need to consider uncertainty. There is inherent uncertainty in all aspects of fisheries management (assessment, regulation and enforcement). The greater the degree of uncertainty, the greater the caution that should be applied. The absence of information must not be a reason for failure to take a precautionary approach. Such an approach needs to be adopted for all aspects of management, not just in the scientific bases for advice.

There is explicit reference to limits (situations to be avoided) and targets (situations to strive for). There must be a plan of action to be taken if limits are exceeded, and when a limit reference point is approached, measures should be taken to ensure that it will not be exceeded.

The adoption of the precautionary approach has considerable implications for fisheries science, management, and the fishing industry. Work needs to be done to interpret the concept in the light of the understanding expressed in approved international instruments, to develop appropriate methodologies, and to implement a precautionary approach to decision making in fisheries management plans and in the conduct of fisheries. Technical requirements include: the determination of reference point (with a priority for limit reference points that define the constraints on long-term sustainability); improvements in the methods to deal with uncertainties (notably in relation to evaluating the risk of either approaching or exceeding the limit reference points); and the evaluation of how well alternative harvest control rules will maintain stocks in healthy states.

pour qu'il ne soit pas dépassé.

Quelles en sont les répercussions?

Un certain nombre de principes sont exposés ou sous-entendus dans ces énoncés.

L'accent est mis en grande partie sur la viabilité. L'approche de précaution exige une gestion qui garantit qu'une forte proportion des stocks seront en mesure de se renouveler eux-mêmes, et d'atteindre à la viabilité.

Il y a là une nécessité explicite de tenir compte de l'incertitude. Celle-ci est inhérente à tous les aspects de la gestion des pêches (évaluation, réglementation et application des règlements). Plus l'incertitude est grande, plus il faudra faire preuve de prudence. L'absence d'information ne doit pas être une raison de ne pas adopter une approche de précaution. Cette approche doit être adoptée pour tous les aspects de la gestion et non pas seulement pour les conseils scientifiques.

Il est explicitement question de limites (situations à éviter) et d'objectifs (situations à rechercher). Il doit y avoir un plan d'action à mettre en oeuvre si les limites sont dépassées, et, lorsqu'un seuil limite est sur le point d'être atteint, des mesures devraient être prises pour s'assurer qu'il ne sera pas dépassé.

L'adoption de l'approche de précaution a des répercussions considérables pour les sciences halieutiques, la gestion et l'industrie de la pêche. Il faut chercher à interpréter cette notion à la lumière de la compréhension exprimées dans les outils internationaux approuvés, à élaborer des méthodes appropriées et à mettre en oeuvre une approche de précaution pour la prise de décisions dans les plans de gestion et dans la conduite des pêches. Les exigences techniques incluent : la détermination de niveaux de référence (la priorité étant accordée aux niveaux de référence limites qui définissent les restrictions de la viabilité à long terme); l'amélioration de la méthode en cas d'incertitude (notamment en rapport avec l'évaluation des risques d'approcher ou de dépasser les niveaux de référence limites) et l'évaluation de l'efficacité avec laquelle les autres règles de contrôle de la pêche permettront de maintenir les stocks en bon état.

Maintaining Ecosystem Balance -- Increasing Forage Considerations in Management of Herring Fisheries

Introduction

Approaches to the management of fisheries, and to the area of aquatic systems generally, are changing. There is an increasing movement towards explicit consideration of the full range of impacts of management actions. With this will come more emphasis on forage issues.

Herring like other so-called "forage fishes" is an abundant, schooling species preyed upon by many species of seabirds, marine mammals, and other fish. Proper management should include not only the dynamics and management of these forage species themselves, but also management in reference to forage -- for example how these species are managed in relation to their predators and prey.

Evidence of the Growing Forage Issue

There has been increasing public awareness of the importance of species at lower levels of the food web (including forage species), and increasing awareness of interactions and tradeoffs in management involving forage species. These have been reflected in questions from interested parties, resulting in articles in the media, and in political issues, such as:

- criticism of proposed development of new fisheries for species (e.g. krill) which are considered important forage species;
- criticism of existing fisheries on forage species (such as herring, sand lance, capelin), on the basis that fisheries are reducing forage for segments of the ecosystem such as marine mammals or birds;
- suggestions that fisheries on forage species (such as herring) be reduced to allow for the recovery, or maintenance, of other fish stocks (such as depleted groundfish stocks); and
- suggestions that management should be taking a more "ecosystem" or multi-species approach.

Maintenir l'équilibre de l'écosystème - Tenir compte davantage du rôle du hareng comme poisson fourrage dans le cadre de la gestion de sa pêche

Introduction

Les démarches de gestion des pêches et de tous les systèmes aquatiques en général sont en train de changer. On commence à tenir compte de plus en plus de toute la gamme des répercussions des mesures de gestion. De là l'importance de plus en plus grande accordée au rôle de poisson fourrage.

Le hareng, tout comme d'autres poissons dits « poissons fourrage », est une espèce abondante qui se rassemble en bancs et qui est la proie de nombreuses espèces d'oiseaux de mer, de mammifères marins et d'autres poissons. Une bonne gestion devrait inclure non seulement la dynamique et la gestion des espèces fourrage elles-mêmes, mais aussi la gestion de leur rôle, par exemple par rapport à leurs prédateurs et à leurs proies.

Sensibilisation à l'importance du rôle des poissons fourrage

Le public est de plus en plus conscient de l'importance des espèces des niveaux inférieurs de la chaîne alimentaire (y compris les espèces fourrage), ainsi que des interactions et des mesures de compensation dont doit tenir compte la gestion des espèces fourrage. Ces points se reflètent dans les questions posées par les parties intéressées, qui ont suscité des articles dans les médias et des débats politiques, notamment :

- critiques sur le développement proposé de nouvelles pêches d'espèces (comme le krill) qui sont considérées comme d'importantes espèces fourrage;
- critiques sur les pêches existantes de poissons fourrage (comme le hareng, le lançon, le capelan), parce que ces pêches contribuent à diminuer la nourriture de certains segments de l'écosystème comme les mammifères marins ou les oiseaux;
- suggestions de réduction de la pêche de certaines espèces fourrage (comme le hareng) afin de permettre le rétablissement, ou le maintien, d'autres espèces de poisson (comme les stocks de poisson de fond décimés);
- suggestions selon les quelles la gestion devrait adopter une démarche axée davantage sur les espèces multiples ou l'écosystème.

It seems inevitable that future fisheries resource evaluation and management will require explicit consideration of forage and multi-species issues such as these.

Forage Considerations

Past fisheries evaluation and management has included forage relationships as the major element in non-fishing or "natural" mortality. The usual approach has been to partition total mortality (Z) into that resulting from fishing (F) and that from all "natural mortality" causes (M):

$$Z = F + M$$

Natural mortality (which includes forage) has most often been an assumed value (often 0.2 or about 20%) and has usually been assumed to be constant.

Increased consideration of forage relationships would require explicit consideration of mortality to key predators, so that total mortality would become the sum of Fishing mortality + Forage Mortality + other natural Mortality:

$$Z = \text{Fishing} + \text{Forage} + M$$

The creation of a specific term for forage mortality would raise the profile of this issue, and would provide the context for evaluation of the forage interactions. Perhaps more importantly, it would provide the focus the establishment of management objectives which would guide decisions with respect to forage considerations. The forage term could be a composite of specific predator-prey relationships (e.g. whales, cod, etc.). It would probably not include all predation -- but a number of specific interactions which are considered dominant or in some other way of particular importance to management. Specific consideration of these major relationships would ensure, for examples, that the fishing F does not compromise forage. Where this type of approach has been attempted, however, it has been shown to be very complicated due to changes in diet composition over time, prey preferences, etc.

Il semble inévitable que l'évaluation et la gestion futures des ressources halieutiques exigent qu'on porte une attention délibérée aux questions de cette nature, relatives aux espèces multiples et au rôle de poisson fourrage.

Fonction de poisson fourrage

Par le passé, les évaluations et la gestion des pêches considéraient la fonction de poisson fourrage comme étant le principal élément de la mortalité « naturelle » ou non attribuable à la pêche. L'approche habituelle consistait à subdiviser la mortalité totale (Z) en mortalité due à la pêche (F) et à toutes les causes de « mortalité naturelle » (M), de sorte que :

$$Z = F + M$$

La mortalité naturelle (qui inclut la fonction de poisson fourrage) a reçu le plus souvent une valeur hypothétique (souvent 0,2 ou environ 20 %) et était habituellement jugée constante.

Pour mieux tenir compte de la fonction de poisson fourrage, il faudrait prendre explicitement en considération la mortalité due aux principaux prédateurs, de sorte que la mortalité totale deviendrait la somme de la mortalité due à la pêche + la mortalité en tant que poisson fourrage + la mortalité naturelle due à d'autres causes, soit :

$$Z = \text{Pêche} + \text{Fourrage} + M$$

La création d'un concept précis pour la mortalité de poisson fourrage augmenterait l'importance de cet élément et créerait un contexte pour l'évaluation des interactions en tant que poisson fourrage. Mieux encore, elle permettrait d'établir des objectifs de gestion qui guideraient les décisions à l'égard du poisson fourrage. Le concept de fonction de poisson fourrage pourrait être une combinaison de relations précises prédateur-proie (p. ex. baleines, morue, etc.). Il n'inclurait peut-être pas tous les prédateurs — mais un certain nombre d'interactions précises qui sont jugées dominantes ou ayant de quelque autre façon une importance particulière pour la gestion. L'étude de ces relations particulières permettrait de s'assurer, par exemple, que la pêche au niveau F ne nuit pas à la fonction de poisson fourrage. Là où cette démarche a été mise à l'essai, cependant, elle s'est révélée très compliquée, à cause des changements qui surviennent avec le temps dans la composition du régime alimentaire, des préférences à l'égard de certaines proies, etc.

The Requirement for Explicit Consideration for Forage Issues

Further impetus for consideration of forage issues in fisheries management comes from international agreements adopted by many countries in recent years, including the Rio Declaration on Environment and Development, the United Nations Conference on Highly Migratory Fish Stocks and Straddling Fish Stocks, and the FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries. These agreements contain statements which can be transcribed into specific objectives regarding the need to include forage considerations in management. The Code of Conduct for Responsible Fisheries (FAO 1995a) is a good example. It states, under general principles:

- *“6.5 ...should apply a precautionary approach widely to conservation, management and exploitation of living aquatic resources in order to protect them and preserve the aquatic environment, taking account of the best scientific evidence available. The absence of adequate scientific information should not be used as a reason for postponing or failing to take measures to conserve target species, associated or dependent species and non-target species and their environment.”*

The topical move towards management based on the “precautionary approach” will require major change in the current approach to fisheries management. The precautionary approach requires use of the “best scientific evidence” speaks of a broad consideration of impacts, and the “absence of adequate scientific information should not be used as a reason for postponing or failing to conservation and management measures”. While forage does not appear to be mentioned explicitly in these agreements or in recent key papers on the topic (e.g. FAO 1995a, 1995b, Garcia 1994, 1996), it is quite apparent that forage considerations are implied in this initiative which links fisheries management intimately with environmental management. The reference in the code of conduct to management of “associated or dependent species and non-target species and their environment” would seem to be a clear reference to forage considerations of the type discussed at this Workshop. Further, the recent paper by Garcia (1996) resulting from a June 1995 consultation on the precautionary approach to capture fisheries, contains two particularly relevant practical guidelines:

Nécessité de tenir compte de manière explicite de la fonction de poisson fourrage

Les ententes internationales adoptées dans de nombreux pays ces dernières années, y compris la déclaration de Rio sur l'environnement et le développement, la Conférence des Nations Unies sur les stocks de poisson chevauchants et les grands migrateurs, et le Code de conduite pour une pêche responsable de la FAO ont donné encore plus d'importance à la question du poisson de fourrage. Ces ententes contiennent des déclarations qui peuvent être traduites en objectifs précis concernant la nécessité de tenir compte de la fonction de poisson fourrage dans la gestion des pêches. Le Code de conduite pour une pêche responsable (FAO, 1995a) en est un bon exemple. On peut y lire, dans les principes généraux :

- *«6.5... devraient appliquer largement l'approche de précaution à la conservation, la gestion et l'exploitation des ressources aquatiques vivantes afin de les protéger et de préserver l'environnement aquatique, en tenant compte des données scientifiques les plus fiables disponibles. L'insuffisance d'informations scientifiques appropriées ne devrait pas être une raison de remettre à plus tard ou de s'abstenir de prendre des mesures pour conserver les espèces visées, celles qui leur sont associées ou qui en dépendent, et les espèces non visées, ainsi que leur environnement. »*

L'orientation vers une gestion basée sur l'« approche de précaution » exigera des transformations importantes de la démarche actuelle de gestion des pêches. L'approche de précaution nécessite le recours aux « données scientifiques les plus fiables disponibles », et donc une étude assez large des répercussions, « l'insuffisance d'informations scientifiques appropriées » ne constituant pas « une raison de remettre à plus tard ou de s'abstenir de prendre des mesures de conservation et de gestion ». Bien que le poisson fourrage ne semble pas être mentionné explicitement dans ces ententes ou dans les récents documents sur le sujet (p. ex. FAO, 1995a, 1995b, Garcia, 1994, 1996), il est évident que cette notion, qui lie étroitement la gestion des pêches à la gestion de l'environnement, en tient compte implicitement. La mention, dans le code de conduite, d'une gestion des espèces « qui leur sont associées ou qui en dépendent, et les espèces non visées, ainsi que leur environnement », semble être une référence claire à la fonction de poisson fourrage dont il est question ici. De plus, le récent document de Garcia (1996) résultant d'une consultation qui a eu lieu en juin 1995 sur l'approche de précaution appliquée aux pêches, contient

- #14 “*expand the range of fisheries models (e.g. bio-economic, multi-species, ecosystem and behavioral models, taking into account: (a) environmental effects; (b) species and technological interactions, and 9c) fishing communities’ social behavior;*” and
- #17 “*develop scientific guidelines and rules for multi-species and ecosystem management as a basis for agreement on acceptable degrees of disturbance*”.

Context for Future Management

Multi-species management will be difficult. However multi-species considerations, including forage relationships, must be worked into management particularly under the precautionary approach. This can only be done if forage considerations become a part of specific objectives in management, under an appropriate management context, or framework.

The major future issues concerning management with respect to forage considerations then involve both the dynamics of forage species, and the context in which forage can be considered in management. Important elements would appear to be as follows:

1. Improved biological basis for management of forage species:
 - continued improved understanding of forage relationships and mechanisms, including better definition of preferences and prey switching;
 - development of appropriate biological reference points for key prey (forage) species and predators ... should fisheries mortality be reduced to ensure that sufficient quantities are available for forage?; and
 - development of an expanded range of fisheries models (e.g. multi-species, ecosystem and behavioral) with which to test scenarios regarding forage considerations.

deux lignes directrices particulièrement pertinentes :

- n° 14 élargir la gamme de modèles des pêches (p. ex., modèles bioéconomiques, ou fondés sur des espèces multiples, sur l'écosystème ou sur le comportement et tenant compte : a) des effets sur l'environnement; b) des interactions entre les espèces et avec la technologie; c) du ‘ comportement social ‘ des collectivités de pêche;
- n° 17 élaborer des lignes directrices scientifiques et des règles de gestion de l'écosystèmes et d'espèces multiples, comme base de l'acceptation d'un degré acceptable de perturbation.

Contexte de la gestion future

La gestion d'espèces multiples sera difficile. Cependant, les considérations relatives aux espèces multiples, y compris à la fonction de poisson fourrage, doivent être intégrées à la gestion, particulièrement si l'on adopte une approche de précaution. Cela n'est possible que si la fonction de rôle de poisson fourrage devient partie intégrante des objectifs précis de gestion, dans un contexte ou un cadre approprié de gestion.

Les principales préoccupations futures en matière de gestion de la fonction de poisson fourrage incluent la dynamique des espèces fourrage et le contexte dans lequel la gestion peut tenir compte de ces poissons. Les éléments importants seraient les suivants :

1. Amélioration de la base biologique de gestion des espèces fourrage :
 - amélioration continue de la compréhension des relations des espèces fourrage et des mécanismes inhérents, y compris une meilleure définition des préférences et des changements de proies;
 - établissement de niveaux de référence biologiques appropriés pour les principales proies (poissons fourrage) et les prédateurs... devrait-on réduire la mortalité par pêche afin de s'assurer que les quantités disponibles de poisson fourrage sont suffisantes?
 - élaboration d'une plus large gamme de modèles de pêche (p. ex. modèles fondés sur des espèces multiples, sur l'écosystème et sur le comportement) pour évaluer les scénarios concernant les espèces fourrage.

2. Improved consideration of forage and multi-species consideration in management:

- development of management consistent with the precautionary approach;
- development of specific objectives which reflect forage considerations; and
- development of appropriate harvesting strategies which explicitly address forage issues.

Questions Posed to Working Groups on Issues 1 and 2

Subsequent to the presentation of background information on issues 1 and 2, the working groups addressed the following questions:

1. Does the herring industry support the three conservation objectives as presently stated? If not, propose modifications.
2. Do you agree that the precautionary approach should be adopted in achieving the conservation objectives under situations of uncertainty?
3. Suggested targets to met the conservation objectives of "maintaining the reproductive capacity" are:
 - a) persistence of all spawning components in the management unit;
 - b) maintain biomass of each spawning component above a minimum threshold level;
 - c) maintain a broad age composition for each spawning component; and
 - d) maintain a long spawning period for each spawning component.

Does industry agree with these targets and what actions would be taken if they are not being achieved?

4. Is the current target $F_{0.1}$ reasonable for achieving the conservation objective "prevention of growth overfishing"?

When the age composition is shoved towards younger ages than would be expected under an $F_{0.1}$ strategy, what actions should be taken?

2. Amélioration de l'intégration des espèces fourrage et des espèces multiples à la gestion :

- élaboration de plans de gestion conformes à l'approche de précaution ;
- élaboration d'objectifs précis qui reflètent l'existence des espèces fourrages;
- élaboration de stratégies d'exploitation appropriées incluant de façon explicite l'existence des espèces fourrage.

Questions posées aux groupes de travail sur les points 1 et 2

À la suite de la présentation des renseignements de base sur les points 1 et 2, les groupes de travail se sont penchés sur les questions suivantes :

1. L'industrie du hareng est-elle d'accord avec les trois objectifs de conservation énoncés? Sinon, quelles sont les modifications proposées?
2. Êtes-vous d'accord pour que soit adoptée l'approche de précaution en vue d'atteindre les objectifs de conservation dans les situations d'incertitude?
3. Les objectifs immédiats proposés pour atteindre l'objectif de conservation , à savoir « maintenir la capacité de reproduction » sont les suivants :
 - a) pérennité de toutes les composantes de reproducteurs de l'unité de gestion;
 - b) maintien de la biomasse de chaque composante de reproducteurs au-dessus d'un seuil minimal;
 - c) maintien d'un large éventail de groupes d'âge au sein de chaque composante de reproduction;
 - d) maintien d'une longue période de reproduction pour chaque composante de reproducteurs.

L'industrie accepte-t-elle ces objectifs immédiats? Quelles mesures devrait-on prendre s'ils ne sont pas atteints?

4. Le niveau actuel de $F_{0.1}$ est-il raisonnable pour atteindre l'objectif de conservation qui consiste à « empêcher la surpêche de la croissance »?

Lorsque la composition des groupes d'âge tend davantage vers les plus jeunes qu'on devrait s'y attendre avec une stratégie de $F_{0.1}$, quelles mesures faudrait-il prendre?

-
5. At low biomass levels of herring should a greater percentage of the stock be reserved for forage considerations in order to “maintain ecosystem balance”?

The following are the summaries of the discussions of issues 1 and 2 by the three working groups.

Group 1 -- (Issues 1 and 2)

1. Does the herring industry support the three conservation objectives as presently stated? If not, propose modifications.

Generally, participants are in support of the 3 conservation objectives. However, several comments were made pointing to the need for increased knowledge of individual components to determine whether the objectives are met.

2. Do you agree that the precautionary approach should be adopted in achieving the conservation objectives under situations of uncertainty?

Participants are generally in agreement with the precautionary approach, however a number of concerns were expressed:

- i. reductions in science budgets or lack of knowledge may lead to increased usage of the principle;
- ii. the approach needs to be used in a rational fashion; and
- iii. situations where the precautionary approach will be used need to be identified.

3. Suggested targets to meet the conservation objective of “maintaining the reproductive capacity” are:

- i. persistence of all spawning components in the management unit;
- ii. maintain biomass of each spawning component above a minimum threshold level;
- iii. maintain a broad age composition for each spawning component; and
- iv. maintain a long spawning period for each spawning component.

Does industry agree with these targets and what actions would be taken if they are not being achieved?

Generally in agreement with these objectives but participants pointed to the lack of information for many of the components which would make the

5. Lorsque le niveau de la biomasse de hareng est faible, devrait-on réserver un plus grand pourcentage du stock au rôle de poisson fourrage pour « maintenir l'équilibre de l'écosystème »?

Voici un résumé de la discussion des points 1 et 2 par les trois groupes de travail.

Groupe 1 -- (Points 1 et 2)

1. L'industrie du hareng est-elle d'accord avec les trois objectifs de conservation énoncés? Sinon quelles sont les modifications proposées?

En général, les participants appuient les trois objectifs de conservation. Cependant, plusieurs commentaires ont souligné la nécessité d'améliorer les connaissances des composantes individuelles afin de déterminer si les objectifs sont atteints.

2. Êtes-vous d'accord pour que soit adoptée l'approche de précaution en vue d'atteindre les objectifs de conservation dans les situations d'incertitude?

Les participants sont généralement d'accord avec l'approche de précaution; cependant, un certain nombre de préoccupations sont exprimées :

- i. la réduction des budgets scientifiques ou l'insuffisance des connaissances peut entraîner une utilisation accrue du principe;
- ii. la démarche doit être utilisée de manière rationnelle; et
- iii. les situations où l'approche de précaution sera utilisée doivent être définies.

3. Les objectifs immédiats proposés pour atteindre l'objectif de conservation, à savoir « maintenir la capacité de reproduction » sont les suivants :

- i. pérennité de toutes les composantes de reproducteurs de l'unité de gestion;
- ii. maintien de la biomasse de chaque composante de reproducteurs au-delà d'un seuil minimal;
- iii. maintien d'un large éventail de groupes d'âge au sein de chaque composante de reproduction;
- iv. maintien d'une longue période de reproduction pour chaque composante de reproducteurs

Est-ce que l'industrie accepte ces objectifs et quelles mesures devrait-on prendre s'ils ne sont pas atteints?

En général, le groupe est d'accord avec ces objectifs et les participants soulignent le manque d'informations concernant plusieurs des

implementation difficult. These should not be seen as targets but rather as important considerations. Need to know better the implications.

4. Is the current target of $F_{0.1}$ reasonable for achieving the conservation objectives "prevention of growth overfishing"?

Yes.

When the age composition is skewed towards younger ages then would be expected under an $F_{0.1}$ strategy what actions should be taken?

Generally, it is felt that $F_{0.1}$ is sufficient. This level has been used in the southern Gulf and seems to be adequate.

5. At low biomass levels of herring should a greater percentage of the stock be reserved for forage considerations in order to "maintain ecosystem balance"?

No, instead action should be taken to reduce predators (e.g. seals) -- (little time for discussion).

Group 2 -- (Issues 1 and 2)

1. Does the herring industry support the three conservation objectives as presently stated? If not, propose modifications.

(1) Maintain reproductive capacity -- general support; no strong SSB/recruitment to determine potential minimum. (2) Prevention growth overfishing -- major concern with statement if applied in isolation or uniformity; difference in harvest strategies between stocks; adult Vs mixed juvenile/adult. (3) Maintain ecosystem balance -- agreement in principle; difficult to apply in practice; requires multi-species interaction; existing 20% natural mortality sufficient.

2. Do you agree that the precautionary approach should be adopted in achieving the conservation objectives under situations of uncertainty?

General agreement with principle -- concern with how applied; should be applied in areas of uncertainty. Concern expressed about extreme

composantes, qui rendrait l'application difficile. Ils ne devraient pas être considérés comme des objectifs mais plutôt comme des facteurs importants. Il faut mieux connaître les répercussions.

4. Le niveau actuel de $F_{0.1}$ est-il raisonnable pour atteindre l'objectif de conservation qui consiste à « empêcher la surpêche de la croissance »?

Oui.

Lorsque la composition des groupes d'âge est asymétrique et tend davantage vers les plus jeunes qu'on ne devrait s'y attendre avec une stratégie de $F_{0.1}$, quelles mesures faudrait-il prendre?

En général, on croit que $F_{0.1}$ est suffisant. Ce niveau a été utilisé dans le sud du Golfe et semble approprié.

5. Lorsque le niveau de la biomasse de hareng est faible, devrait-on réserver un plus grand pourcentage du stock à la fonction de poisson fourrage pour « maintenir l'équilibre de l'écosystème »?

Non, il faudrait plutôt prendre des mesures pour réduire les prédateurs (p. ex. les phoques) -- (trop peu de temps pour la discussion).

Groupe 2 -- (Points 1 et 2)

1. L'industrie du hareng est-elle d'accord avec les trois objectifs de conservation énoncés? Sinon, quelles sont les modifications proposées?

1) Maintenir la capacité de reproduction - appui général; pas de recrutement/BSR suffisant pour déterminer un minimum possible. 2) Empêcher la surpêche de la croissance - principale préoccupation si l'énoncé est appliqué isolément ou uniformément; différence de stratégie d'exploitation d'un stock à l'autre; adultes ou adultes mêlés avec les jeunes. 3) Maintenir l'équilibre de l'écosystème - accord de principe; difficile à mettre en pratique; nécessite une interaction avec des espèces multiples; le taux de mortalité naturelle existant de 20 % est suffisant.

1. Êtes-vous d'accord pour que soit adoptée l'approche de précaution en vue d'atteindre les objectifs de conservation en cas d'incertitude?

Accord général de principe - préoccupation quant à l'application; devrait être appliquée dans les cas d'incertitude. Préoccupations exprimées au sujet

<p>application -- not opening or closing of fishery solely on the bases of lack of information. Precautionary approach not a replacement for existing conservation strategies, but an adjunct to.</p>	<p>d'une application extrême - refuser d'ouvrir ou de fermer une pêche uniquement par manque d'information. L'approche de précaution ne remplace pas les stratégies existantes de conservation, mais vient s'y ajouter.</p>
<p>3. Suggested targets to meet the conservation objective of "maintaining the reproductive capacity" are:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. persistence of all spawning components in the management unit; ii. maintain biomass of each spawning component above a minimum threshold level; iii. maintain a broad age composition for each spawning component; and iv. maintain a long spawning period for each spawning component. <p>Does industry agree with these targets and what actions would be taken if they are not being achieved?</p>	<p>3. Les objectifs immédiats proposés pour atteindre l'objectif de conservation, à savoir « maintenir la capacité de reproduction », sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> i. pérennité de toutes les composantes de reproducteurs de l'unité de gestion; ii. maintien de la biomasse de chaque composante de reproducteurs au-dessus d'un seuil minimal; iii. maintien d'un large éventail de groupes d'âge au sein de chaque composante de reproducteurs; iv. maintien d'une longue période de reproduction pour chaque composante de reproducteurs. <p>L'industrie accepte-t-elle ces objectifs? Quelles mesures devrait-on prendre s'ils ne sont pas atteints?</p>
<p>Current approach extends beyond four point in 4WX stock -- agreed the 4 point approach be applied in other stocks: minimum threshold a problem: cannot pick out of the air. Non-stock small components need work. Minimum threshold not applicable to a mixed feeding aggregation..</p>	<p>La démarche actuelle va bien au-delà des quatre points pour les stocks de 4WX - on accepte que la démarche en quatre points soit appliquée à d'autres stocks; le seuil minimal pose un problème; on ne peut le choisir au hasard. La question des petites composantes qui ne font pas partie du stock exige des études. Le seuil minimal n'est pas applicable à des groupes de poissons mélangés qui se rassemblent pour se nourrir.</p>
<p>4. Is the current target of $F_{0.1}$ reasonable for achieving the conservation objectives "prevention of growth overfishing"?</p> <p>When the age composition is skewed towards younger ages then would be expected under an $F_{0.1}$ strategy what actions should be taken?</p>	<p>4. Le niveau actuel de $F_{0.1}$ est-il raisonnable pour atteindre l'objectif de conservation, à savoir « empêcher la surpêche de la croissance »?</p> <p>Lorsque la composition des groupes d'âge est asymétrique et tend vers des âges plus jeunes que ce à quoi on devrait s'attendre avec une stratégie à $F_{0.1}$, quelles mesures faudrait-il prendre?</p>
<p>Insufficient time to determine if $F_{0.1}$ works. Propose use of comparative checklist against $F_{0.1}$. Concern expressed about impact of an auto trigger mechanism (e.g. dominant year-class anomalies skewing age structure).</p>	<p>On a manqué de temps pour déterminer si $F_{0.1}$ est efficace. On propose d'utiliser une liste de contrôle comparative pour $F_{0.1}$. Les répercussions d'un mécanisme d'auto-déclenchement (p. ex., anomalies de la classe d'âge dominante faussant la structure d'âge) suscitent des préoccupations.</p>
<p>5. At low biomass levels of herring should a greater percentage of the stock be reserved for forage considerations in order to "maintain ecosystem balance"?</p> <p>Prerequisite known biomass; general agreement not to change existing 20% -- change in forage species.</p>	<p>5. Lorsque le niveau de la biomasse de hareng est faible, devrait-on réserver un plus grand pourcentage du stock au rôle de poisson fourrage pour « maintenir l'équilibre de l'écosystème »?</p> <p>Il faut connaître la biomasse d'avance; on s'entend généralement pour ne pas modifier les 20 % existants</p>

If applied, should consider converse -- (i.e. decrease during high abundance).

concernant les espèces fourrage. Si on modifie ce pourcentage on devrait envisager une inversion - (c.-à-d. le diminuer en période de grande abondance).

Group 3 -- (Issues 1 and 2)

1. Does the herring industry support the three conservation objectives as presently stated? If not, propose modifications.

General support for these "motherhood" statements. Support for science surveys but concern from inshore groups with lack of science on their specific areas. Science needs to better communicate what is known and being done especially for inshore. Point that various gear types do/can target smaller sizes and ages; do not just want to catch large fish.

2. Do you agree that the precautionary approach should be adopted in achieving the conservation objectives under situations of uncertainty?

General agreement in "principle" but many concerns about how it is/will be applied. Definite concern for local stocks and their protection by all groups. Also definite concern of being too cautious and adversely affecting industry if we always err on the side of caution. Concern about lack of scientific knowledge to provide enough information for these decisions, but even increased money to science may not answer questions that need to be addressed. Paradox that science is now looking at shrinking money in time where we need more answers and detail. Need a clear definition of "precautionary" for there is concern that it can mean stopping a fishery and being "over"-cautious.

3. Suggested targets to meet the conservation objective of "maintaining the reproductive capacity" are:
- persistence of all spawning components in the management unit;
 - maintain biomass of each spawning component above a minimum threshold level;
 - maintain a broad age composition for each spawning component; and
 - maintain a long spawning period for each spawning

Groupe 3 - (Points 1 et 2)

1. L'industrie du hareng est-elle d'accord avec les trois objectifs de conservation énoncés? Sinon, quelles sont les modifications proposées?

Accord général avec ces déclarations inattaquables. On appuie les relevés scientifiques, mais on se préoccupe des groupes côtiers qui n'ont pas de données scientifiques sur leurs zones particulières. Les scientifiques ont besoin de mieux communiquer ce qui est connu et ce qui est fait pour les régions côtières. On souligne que divers types d'engins peuvent cibler des poissons jeunes et de petite taille; on ne veut pas seulement capturer des gros poissons.

2. Êtes-vous d'accord pour que soit adoptée l'approche de précaution en vue d'atteindre les objectifs de conservation dans les situations d'incertitude?

Accord général de « principe », mais de nombreuses préoccupations quant à la pratique. Préoccupations certaines au sujet des stocks locaux et de leur protection exprimées par tous les groupes. Aussi, préoccupations certaines quant à une trop grande prudence et à ses effets négatifs sur l'industrie dans les cas où elle s'avère toujours excessive. Inquiétude à propos du manque de connaissances scientifiques sur lesquelles fonder les décisions, mais conscience que même une augmentation des fonds alloués aux sciences ne permettrait pas nécessairement d'apporter des réponses aux questions à étudier. Le paradoxe est le suivant : le secteur des sciences voit son budget diminuer au moment même où elle a besoin de chercher davantage de réponses et de renseignements. Il faut définir clairement la notion de « précaution » car on se demande si, dans un excès de zèle, elle pourrait aboutir à la fermeture d'une pêche ».

3. Les objectifs immédiats proposés pour atteindre l'objectif de conservation, à savoir « maintenir la capacité de reproduction », sont les suivants :
- pérennité de toutes les composantes de reproducteurs de l'unité de gestion;
 - maintien de la biomasse de chaque composante de reproducteurs au-delà d'un seuil minimal;
 - maintien d'un large éventail de groupes d'âge au sein de chaque composante de reproducteurs;
 - maintien d'une longue période de reproduction pour

component.

Does industry agree with these targets and what actions would be taken if they are not being achieved?

Targets 1 and 2 were generally supported. Questions about small fish and skewed age distributions and dealing with small fish. Question on scientific basis of Issue 4 regarding long spawning period of each component.

4. Is the current target of $F_{0.1}$ reasonable for achieving the conservation objectives “prevention of growth overfishing”?
When the age composition is skewed towards younger ages then would be expected under an $F_{0.1}$ strategy what actions should be taken?

Small fish problem in Gulf is different in that it is fully marketable but not allowed and needs a mechanism to be accounted for under TAC. 4WX small fish is market limited to what can be handled and generally in 9-10 inch sizes from stock catches. Concern for catching small fish still exists; want mechanism to ensure that not too many small fish are taken. Recognize that we want a broad distribution of age classes in the catch.

5. At low biomass levels of herring should a greater percentage of the stock be reserved for forage considerations in order to “maintain ecosystem balance”?

Growing recognition of the built in “forage” mortality factor in model but is it large enough? Was not made clear in recent discussions (i.e. Halifax fishery) that this factor already included. Good idea; cannot use 20% all the time and especially when overall biomass is low. Consensus on this? -- not in this group.

ISSUE 3

Issue 3 is:

Are the present herring management units optimal given our knowledge of stock structure and migration?

chaque composante de reproducteurs

L'industrie accepte-t-elle ces objectifs ? Quelles mesures devrait-on prendre s'ils ne sont pas atteints?

Appui général aux points 1 et 2. Questions soulevées au sujet des petits poissons et des répartitions faussées des groupes d'âge ainsi que du traitement des petits poissons. Question au sujet du fondement scientifique du point 4 quant à la longue période de reproduction de chaque composante.

4. L'objectif actuel de $F_{0.1}$ est-il raisonnable pour atteindre l'objectif de conservation qui consiste à « empêcher la surpêche de la croissance »?
Lorsque la composition des groupes d'âge est asymétrique et tend vers des âges plus jeunes que ce à quoi on devrait s'attendre avec une stratégie à $F_{0.1}$, quelles mesures faudrait-il prendre?

Le problème des petits poissons dans le Golfe est différent car ils sont entièrement vendables, mais non autorisés et il faut un mécanisme permettant d'en tenir compte dans le TAC. Les petits poissons de 4WX peuvent être mis en marché dans les limites des capacités de capture, généralement de tailles de 9-10 pouces. Préoccupations au sujet de la capture de petits poissons; on veut un mécanisme qui garantira que le nombre de petits poissons capturés n'est pas trop important. On reconnaît qu'il faut une large répartition des classes d'âge parmi les captures.

5. Lorsque le niveau de la biomasse de hareng est faible, devrait-on réserver un plus grand pourcentage du stock à la fonction de poisson fourrage pour « maintenir l'équilibre de l'écosystème »?

On reconnaît de plus en plus que le facteur de mortalité du poisson fourrage est inhérent au modèle, mais est-il suffisamment grand? On n'a pas pu établir clairement au cours des discussions (p. ex., pour la pêche de Halifax) si ce facteur est déjà inclus. Bonne idée; on ne peut utiliser 20 % tout le temps, surtout lorsque la biomasse globale est faible. Consensus sur ce point? pas au sein de ce groupe.

POINT 3

Le point 3 :

Les unités actuelles de gestion du hareng sont-elles les meilleures, compte tenu de notre connaissance de la structure et de la migration des stocks ?

Background Information

The biologically optimal situation for a management unit is a geographic area encompassing a single spawning component, with no inward or outward migration across the boundaries. Under this situation fishing activity within the management unit does not influence the same species in contiguous areas. Also, fishing outside the management unit has no influence on what happens inside. This ideal situation is rarely met. Management units for some flatfish species came close. In the real world marine fish species comprise multiple spawning components which migrate seasonally across artificial boundaries. Also, fish from several spawning components intermix during juvenile, adult overwintering and adult summer feeding periods. Thus, the definition of management units involves compromise following consideration of biological and administrative information. The science that is relevant includes migration patterns from tagging studies, spawning locations from larval distributional studies, and patterns in life history features.

A summary of tagging results was presented by Wayne Stobo and Gerry Black.

Studies on larval distributions and interviews with fishermen have led to detailed description of herring spawning areas within the Maritimes Region. The location of many gillnet fisheries for herring in the Gulf of St. Lawrence are the relatively persistent spawning areas. Doug Sameoto and Bob Crawford conducted interviews with fishermen within Nova Scotia to identify locations of spawning. Many small spawning sites were identified along the Atlantic Coast of Nova Scotia. Larval distributional studies across the Scotian Shelf also indicated the existence of wide spread coastal autumn spawning. Annual larval surveys in the Gulf of Maine/Bay of Fundy area provide a detailed description of spawning activity. The information for the offshore banks on the Scotian Shelf is limited. There is some evidence of autumn spawning on these banks but it does not appear to be continuous over time (i.e. little evidence of spawning during late 1970s, early 1980s).

Rob Stephenson presented the following summary of the biological basis for management.

Renseignements de base

La situation optimale sur le plan biologique pour une unité de gestion est une zone géographique qui engloberait une seule composante de reproducteurs, sans migration vers l'intérieur ou vers l'extérieur. Dans cette situation, l'activité de pêche dans la zone de gestion n'influence pas les mêmes espèces dans les zones contiguës. De plus, la pêche en dehors de l'unité de gestion n'a pas d'effet sur ce qui se passe à l'intérieur. Cette situation idéale est rare. Les unités de gestion de certaines espèces de poisson plat y ressemblaient. Dans la réalité, les espèces de poissons de mer englobent plusieurs composantes de reproducteurs qui migrent de façon saisonnière, traversant des limites artificielles. En outre, les poissons de plusieurs composantes de reproducteurs se mêlent pendant les étapes de juvéniles, d'hivernage des adultes et d'alimentation des adultes en été. Ainsi, la définition d'unités de gestion suppose des compromis en fonction de l'information administrative et biologique. Les données scientifiques pertinentes incluent les tendances de la migration tirées des études de marquage, les frayères déterminées au moyen des études de répartition larvaire et les tendances des caractéristiques biologiques.

Un résumé des résultats du marquage est présenté par Wayne Stobo et Gerry Black.

Des études de la répartition des larves et des entrevues avec des pêcheurs ont permis d'obtenir une description détaillée des frayères de hareng dans la Région des Maritimes. De nombreuses pêches du hareng au filet maillant dans le golfe du Saint-Laurent se pratiquent là où se trouvent, de façon relativement persistante, les frayères. Doug Sameoto et Bob Crawford ont interrogé des pêcheurs de Nouvelle-Écosse afin de connaître l'emplacement des frayères. Ils ont pu en définir un bon nombre le long de la côte atlantique de la Nouvelle-Écosse. Les études de la répartition larvaire sur le plateau néo-écossais indiquent aussi l'existence d'activités de reproduction assez largement étendues sur la côte à l'automne. Les relevés annuels des larves dans le golfe du Maine et la baie de Fundy donnent une description détaillée de l'activité de reproduction. L'information sur les bancs hauturiers du plateau Scotian est limitée. On observe des signes de reproduction à l'automne, mais ils ne semblent pas continus (peu de signes de reproduction à la fin des années soixante-dix, au début des années quatre-vingt).

Rob Stephenson présente le résumé suivant du fondement biologique de la gestion.

Herring aggregate to spawn in discrete locations. Spawning in each location tends to have a specific time period (of a few weeks), but timing differs with location -- some as early in the spring as April (e.g. Bras d'Or Lakes), others as late as November (e.g. Georges Bank). Spawners are known (from tagging studies) to return to a spawning location year after year, and herring are presumed to "home" to the spawning areas they themselves were from.

Demersal eggs (stuck to the bottom) hatch in about ten days into planktonic larvae which have been shown to remain in "larval retention areas" for several months. After metamorphosis, juvenile herring move more widely, often, it seems near shore (these are the "eyeballs" and "brit" commonly seen around wharf pilings in summer months). These fish are thought to mix with juveniles from other spawning areas. Herring first mature and spawn at three or four years of age, then begin an annual pattern of spawning, over wintering, and summer feeding which often involves considerable migration and mixing with members of other spawning groups.

In spite of this mixing and migration, it appears that individual spawning groups -- even spawning groups in relatively close proximity -- are reasonably discrete ... indicating that we are often dealing with population/stock complexes (groups of stocks with individual spawning grounds).

Some aspects of this are hard to provide, and there is some debate about the degree of discreteness, but the model of herring population structure which has been built up over time (with observations on herring from both sides of the Atlantic), and which forms the basis for management assumes a high degree of discreteness. Herring from individual spawning grounds, or from groups of spawning grounds, mix extensively as juveniles and later as adults but separate out to spawn. It seems that the aggregation or separation of larvae (in larval retention areas) is important to determining the degree of stock separation.

Some of the spawning groups are small and may be localized (these tend to spawn near shore), others are large and highly migratory (these tend to spawn on banks further offshore).

In spite of the convincing evidence for the existence of discrete spawning group (including consistency in timing, location, relative abundance and age structure of

Le hareng se rassemble pour frayer dans des endroits bien précis. La reproduction à chaque endroit a une durée précise (de quelques semaines), mais le moment diffère selon l'endroit - pour certains dès avril (lacs Bras d'Or), pour d'autres pas avant novembre (banc Georges). Les géniteurs (d'après les études de marquage) retournent frayer au même endroit année après année, et les harengs sont considérés comme « revenant » vers les frayères dont ils sont originaires.

Les oeufs démersaux (qui restent au fond) éclosent après dix jours environ, devenant des larves planctoniques qui demeurent dans des « zones de rétention des larves » pendant plusieurs mois. Après la métamorphose, les jeunes harengs se déplacent plus largement, souvent semble-t-il près des côtes (on les voit fréquemment autour des piliers des quais pendant l'été). Ces poissons se mêleraient avec les jeunes provenant d'autres frayères. Les harengs atteignent la maturité et frayent à trois ou quatre ans, puis commencent ensuite un cycle annuel de reproduction, d'hivernage et d'alimentation pendant l'été qui les amènent parfois à entreprendre des migrations considérables et à se mêler à d'autres groupes de reproducteurs .

Malgré ce mélange et ces migrations, il semble que les groupes de reproducteurs — même ceux qui sont très près les uns des autres — soient raisonnablement distincts... ce qui indiquerait que nous avons souvent affaire à des complexes de populations/stocks (groupes de stocks provenant de frayères distinctes).

Il est difficile de prouver certaines de ces hypothèses et le caractère distinct des stocks suscite encore quelques débats, mais le modèle de la structure des populations de hareng qui a été constitué avec le temps (d'après les observations du hareng des deux côtés de l'Atlantique), et sur lequel est basé la gestion repose sur une assez grande séparation des stocks. Les harengs de chaque frayère, ou de groupes de frayères s'entremêlent très aisément au stade de juvéniles et, plus tard, d'adultes, mais se séparent pour aller frayer. Il semble que le rassemblement ou la séparation des larves (dans les zones de rétention des larves) soit important pour déterminer le degré de séparation des stocks.

Certains groupes de reproducteurs sont petits et relativement localisés (tendent à frayer près des côtes), d'autres sont grands et largement migrateurs (tendent à frayer sur les bancs du large).

Malgré les signes convaincants de l'existence de groupes de reproducteurs distincts (notamment la constance du moment, du lieu, de l'abondance relative et

spawning groups for example), it has been difficult (in most cases impossible) to determine the stock affinity by looking at fish shape or body parts. Shape and meristic characters, parasites, and even genetic studies have, in some cases, revealed some difference -- but not to the degree that it is of value in many of the situations in which would be most useful.

So, we have highly structured populations, with a variety of sizes and spatial scales, which mix extensively at times but which we cannot tell apart. Needless to say, this complicates management.

As in other species, management units which have evolved over time are a compromise between population structure and other considerations. They reflect major breakpoints or divisions in stock structure, but also political and other boundaries. In all cases management units are dominated by larger spawning groups, and subsume smaller, local stocks. In some cases there is significant exchange between management units.

Increased Consideration of Spawning Groups in Management

Biological evaluations and management of herring are based on management of populations/stocks. While we have long recognized additional structure within management units (spring vs fall spawning components in 4T for example), we are becoming increasingly aware of the need to extend management consideration to the individual spawning group level. Recent history in Southwest Nova Scotia, has shown the problem of disproportionately high effort applied to one component of a stock complex (e.g. Trinity Ledge). There is the real possibility of sequential erosion of spawning groups within management complexes, while apparently remaining within an overall safe fishery limit. persistence of the full diversity of spawning stocks within each management unit must be a principle of management. This is a biodiversity issue.

In the Southwest Nova Scotia fishery, an attempt is being made to spread the load among spawning groups in proportion to their relative size. A working group of the Scotia-Fundy Herring Advisory Committee (SFHAC) established in 1994 compiled biological and

de la structure d'âge des groupes de reproducteurs, par exemple), il a été difficile (dans la plupart des cas, impossible) de déterminer l'affinité des stocks en observant la forme du poisson ou de ses parties. Les études de la forme et des caractères méristiques, des parasites et même des caractères génétiques ont révélé, parfois, des différences - mais insuffisantes pour revêtir une importance dans bien des cas où cela serait utile.

Ainsi, nous avons des populations hautement structurées, de différentes tailles et échelles spatiales, qui se mélangent largement à certains moments, mais qu'on ne peut distinguer. On comprendra facilement que cela complique la gestion.

Comme pour d'autres espèces, les unités de gestion qui ont évolué avec le temps représentent un compromis entre la structure des populations et d'autres facteurs. Elles reflètent d'importants points de cassure ou des divisions de la structure des stocks, mais aussi des limites politiques et autres. Dans tous les cas, les unités de gestion sont dominées par de grands groupes de reproducteurs, et englobent des petits stocks locaux. Dans certains cas, il y a entre elles d'importants échanges.

Importance accrue des groupes de reproducteurs pour la gestion

Les évaluations biologiques et la gestion du hareng sont basées sur la gestion des populations / stocks. Bien que nous soyons conscients depuis longtemps de l'existence d'une structure additionnelle à l'intérieur des unités de gestion (généiteurs de printemps ou d'automne dans la division 4T, par exemple), nous nous rendons compte, de plus en plus, de la nécessité d'appliquer les facteurs de gestion au niveau du groupe de reproducteurs individuel. L'histoire récente du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse a montré les difficultés que soulève l'application d'un effort disproportionné à une composante d'un complexe de stocks (p. ex., chaussée Trinity). Les risques d'érosion séquentielle des groupes de généiteurs des complexes de gestion sont réels, bien qu'en apparence ils restent dans les limites d'une exploitation sans danger. La persistance de la diversité des stocks reproducteurs dans chaque unité de gestion doit être un principe de gestion. Il s'agit là d'une question de biodiversité.

Dans le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse, on tente de répartir le fardeau de la pêche entre les groupes de généiteurs, dans la même proportion que leur taille relative. Un groupe de travail du Comité consultatif du hareng de Scotia-Fundy, formé en 1994, a compilé des

industry knowledge about the relative size of spawning groups, and led to the first, tentative breakdown of the summer quota among spawning areas. Since that time management has moved more and more to consideration of individual spawning units. In 1995 and 1996 there were sonar/sounder surveys of major spawning areas, and fishing was only allowed on a portion of what had been documented in each area.

The area covered by each management unit is known to contain a number of small, localized spawning locations, typically very near shore in small embayments. Many of these locations along the coast of Nova Scotia, for example, are documented in the papers by Crawford. These are presumed not to have contributed to the traditional Southwest Nova Scotia fishery, and traditionally, these stocks have been excluded from the management plan. Some of these are spring spawners, others fall spawners. There is considerable concern within the industry over what is seen as the potential erosion of spawning components. The challenge is to develop management approaches which are able ensure the maintenance of all spawning components at sustainable levels. This is complicated by the fact that some spawning areas are not well documented.

Questions Posed to Working Group on Issue 3

1. What considerations, other than biological need, to be taken into consideration when defining management units?
2. Should any of the present management units be subdivided into smaller areas in order to better meet the conservation objectives?
3. Should any of the present management units be combined in order to better meet the conservation objectives?

The following are the summaries of the discussions of Issue 3 by the three working groups.

Group 1 -- Issue 3

1. What considerations other than biological need to be taken into consideration when defining management units?

Management units should only be based on biological (scientific) considerations. Adjustments

données biologiques et les connaissances de l'industrie au sujet de la taille relative des groupes de géniteurs, et a effectué la première subdivision provisoire du quota d'été entre les frayères. Depuis, la gestion s'oriente de plus en plus vers les unités de reproduction individuelles. En 1995 et en 1996, des relevés au sonar/sondeur ont été réalisés dans les grandes frayères, et la pêche n'a été permise que dans une partie de ce qui était documenté dans chaque secteur.

La superficie de chaque unité de gestion inclut un certain nombre de petites frayères localisées, généralement proches des côtes dans de petites baies. Bon nombre de ces endroits, le long de la côte de la Nouvelle-Écosse, par exemple, sont documentés par Crawford. On présume qu'ils n'ont pas contribué à la pêche traditionnelle du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et, historiquement, on les a toujours exclus du plan de gestion. Certains sont composés de reproducteurs de printemps, d'autres de reproducteurs d'automne. L'industrie est gravement préoccupée par ce qu'elle considère comme l'érosion possible des composantes de reproducteurs. Le défi consistera à trouver des démarches de gestion qui assureront le maintien de toutes les composantes de reproducteurs à des niveaux durables. Cela est d'autant plus complexe qu'on manque de renseignements sur certaines frayères.

Questions posées au groupe de travail sur le point 3

1. De quels facteurs, autres que les besoins biologiques, faut-il tenir compte lors de la définition des unités de gestion?
2. Vaudrait-il mieux subdiviser les unités de gestion actuelles en petites zones pour mieux atteindre les objectifs de conservation?
3. Vaudrait-il mieux combiner certaines des unités de gestion actuelles pour mieux satisfaire aux objectifs de conservation?

Voici le résumé des discussions du point 3 par les trois groupes de travail.

Groupe 1 -- Point 3

1. De quels facteurs, autres que les besoins biologiques, faut-il tenir compte lors de la définition des unités de gestion?

Les unités de gestion devraient être basées seulement sur des facteurs biologiques (scientifiques). On ne

to the management units should only be based on updated biological information. Better coordination is needed when management units overlap administrative units of DFO (4TVn example).

2. Should any of the present management units be subdivided into smaller areas in order to better meet the conservation objectives.
3. Should any of the present management units be combined in order to better meet the conservation objectives?

The two questions were discussed as one. Generally, there is no support for either dividing or combining management units at this time. If there are particular concerns regarding some spawning components, special measures could be taken after analysis of data and industry consultation (e.g. working groups).

Micromanagement by smaller areas will need additional biological information. Present knowledge thought to be insufficient.

Group 2 -- Issue 3

1. What considerations other than biological need to be taken into consideration when defining management units?

Must define biological and management units. Considerations should be complementary along adjacent management units. Non-biological consideration should be agreed upon by stakeholders.

2. Should any of the present management units be subdivided into smaller areas in order to better meet the conservation objectives.

Agreed in areas where significant differences exist (e.g. 4W winter fishery). Concern expressed about increasing geographical vs biological restriction. Concern expressed about the limits of micromanagement of spawning components.

3. Should any of the present management units be combined in order to better meet the conservation objectives?

devrait les rajuster qu'en fonction de la mise à jour des données biologiques. Il faut une meilleure coordination lorsqu'il y a superposition d'unités de gestion et d'unités administratives du MPO (4TVn par exemple).

2. Vaudrait-il mieux subdiviser les unités de gestion actuelles en petites zones pour mieux satisfaire aux objectifs de conservation?
3. Vaudrait-il mieux combiner certaines des unités de gestion actuelles pour mieux satisfaire aux objectifs de conservation?

Les deux questions ont été étudiées ensemble. En général, on n'appuie ni l'une ni l'autre pour le moment. S'il y a des préoccupations particulières au sujet de certaines composantes de reproducteurs, des mesures spéciales pourraient être prises après analyse des données et consultation de l'industrie (c.-à-d. des groupes de travail).

La microgestion par petite zone nécessitera plus d'informations biologiques. Les connaissances actuelles sont jugées insuffisantes.

Groupe 2 -- Point 3

1. De quels facteurs, autres que les besoins biologiques, faut-il tenir compte lors de la définition des unités de gestion?

Il faut définir les unités biologiques et les unités de gestion. Les facteurs devraient être complémentaires pour les unités de gestion adjacentes. Les intervenants devraient s'entendre sur les considérations non biologiques.

2. Vaudrait-il mieux subdiviser les unités de gestion actuelles en petites zones pour mieux satisfaire aux objectifs de conservation?

Accepté dans les zones où il existe des différences importantes (p. ex. pêche d'hiver dans 4W). Préoccupations exprimées au sujet des restrictions géographiques et biologiques accrues. Préoccupations au sujet des limites de la microgestion des composantes de reproducteurs.

3. Vaudrait-il mieux combiner certaines des unités de gestion actuelles pour mieux satisfaire aux objectifs de conservation?

Agreed on need to protect spawning components, no need for separate management regime. Tagging considered vital for distinguishing stocks. Recommend the DFO reintroduce broad based tagging program.

On s'entend sur la nécessité de protéger les composantes biologiques; il n'est pas nécessaire d'adopter un régime de gestion distinct. Le marquage est considéré comme vital pour la distinction des stocks. On recommande que le MPO réintroduise un vaste programme de marquage.

Group 3 -- Issue 3

1. What considerations other than biological need to be taken into consideration when defining management units?
2. Should any of the present management units be subdivided into smaller areas in order to better meet the conservation objectives.
3. Should any of the present management units be combined in order to better meet the conservation objectives?

Get more input from fishermen to help answer these questions from a local knowledge base.

Representation is key and make sure inshore is included in any decision on new lines or management units. Requests to separate southern Gulf, 4Vn, Halifax, Little Hope, and also any well know spawning components out for micromanagement. Enough divisions already (do not need more was also expressed by several participants). Would then need more research if we had more smaller areas. Current units based on data from 1970s and 1980s but now out of date and need more recent information. Subdividing too small can still allow multiple hits on a group that moves through different areas.

ISSUE 4

Issue 4 is:

What are the benefits and risks of fishing overwintering, summer feeding and spawning aggregations? Under what conditions can each category of the fishery be permitted?

Under issues 1 and 2 some targets have been identified both by spawning component, and for management units as a whole, in order to meet three conservation objectives. Also, given the Oceans Act, it is prescribed that a precautionary approach be taken by management

Groupe 3 - Point 3

1. De quels facteurs, autres que les besoins biologiques, faut-il tenir compte lors de la définition des unités de gestion?
2. Vaudrait-il mieux subdiviser les unités de gestion actuelles en petites zones pour mieux satisfaire aux objectifs de conservation?
3. Vaudrait-il mieux combiner certaines des unités de gestion actuelles pour mieux satisfaire aux objectifs de conservation?

Il faut consulter davantage les pêcheurs pour répondre à ces questions au moyen des connaissances locales. La représentation est cruciale et il faut s'assurer que les zones côtières sont incluses dans toute décision au sujet de nouvelles limites ou unités de gestion. On demande de séparer le sud du Golfe, 4Vn, Halifax, Little Hope et aussi toutes les composantes connues de reproducteurs, aux fins de microgestion. Il y a suffisamment de divisions en ce moment (plusieurs participants ont souligné qu'il n'en fallait pas davantage). Il faudrait plus de recherche si les zones sont plus petites. Les unités actuelles sont basées sur les données de 1970 et de 1980 qui sont maintenant désuètes et il faudrait des données plus récentes. La subdivision en trop petites zones risque de permettre de cibler plusieurs fois un groupe qui se déplace dans différentes zones.

POINT 4

Point 4 :

Quels sont les avantages et les risques de l'exploitation des poissons en hivernage, en période d'alimentation l'été et en période de frai? Dans quelles conditions peut-on permettre chaque catégorie de pêche?

Aux points 1 et 2, certains objectifs ont été définis par composante de reproducteurs et pour l'ensemble d'unités de gestion, en vue d'atteindre trois objectifs de conservation. De plus, à cause de la *Loi sur les océans*, il faut adopter une démarche prudente dans la gestion en

under conditions of uncertainty. The Working Group discussions reached some conclusions on management units. We now want to discuss the decision rules that should be used to open and close different categories of seasonal herring fisheries.

Questions Posed to Working Groups on Issue 4

1. What are the decision rules for opening and closing a fishery or spawning components?
2. What are the decision rules for opening and closing an overwintering fishery (i.e. Sydney Bight, Chedabucto Bay) or a summer feeding fishery?
3. What proportion of the TAC should be taken during seasons when fish from different spawning components are inter-mixed?
4. Should there be a restriction on the size of fish taken by gears other than weirs? If so, what restrictions are recommended?
5. What are the decision rules for fishing in a previously unexploited area?

What is meant by decision rules? They are rules that are agreed upon well in advance of a fishery, based upon the present understanding of the conservation issues. The rules lead to a decision whether a fishery can operate, and these rules should be binding. It is expected that such rules would be in place for a number of years. They should be reviewed, however, if there is new biological knowledge. The rules should be understood by the industry participants well in advance of each fishery where they will be applied.

Group 1 -- Issue 4

1. What are the decision rules for opening and closing a fishery on spawning components?

There were two different views. Bay of Fundy: need pre-opening surveys to estimate biomass and state of herring; determine harvest within TAC. Gulf: not seen as an issue, historical allocation by areas within

cas d'incertitude. Les groupes de travail en sont venus à certaines conclusions au sujet des unités de gestion. Nous voulons maintenant étudier les règles de décision qui devraient être utilisées pour ouvrir et fermer différentes catégories de pêche saisonnière du hareng.

Questions posées aux groupes de travail sur le point 4

1. Quelles sont les règles décisionnelles pour l'ouverture et la fermeture de la pêche d'une composante de reproducteurs?
2. Quelles sont les règles décisionnelles pour l'ouverture et la fermeture d'une pêche du hareng en hivernage (p. ex. baie de Sydney, baie Chédabouctou) ou en train de se nourrir pendant l'été?
3. Quelle proportion du TAC devrait être capturée au cours des saisons pendant lesquelles les poissons de différentes composantes de reproducteurs sont mélangés?
4. Quelles devraient être les restrictions quant à la taille du poisson capturé par d'autres engins que les pêcheries à fascines? Dans ce cas, quelles sont les restrictions recommandées?
5. Quelles sont les règles décisionnelles de la pêche dans une zone antérieurement inexploitée?

Qu'entend-on par règles décisionnelles? Ce sont les règles établies avant la pêche, basées sur la compréhension des questions de conservation à ce moment. Les règles aboutissent à une décision, par exemple sur l'opportunité de la pêche, et elles devraient être obligatoires. On s'attend à ce qu'elles soient en place pendant un certain nombre d'années. Elles devraient être révisées, cependant, si de nouvelles connaissances biologiques sont obtenues. Les règles devraient être comprises par les participants de l'industrie, bien avant le début de la pêche à laquelle elle s'appliquent.

Groupe 1 -- Point 4

1. Quelles sont les règles décisionnelles pour l'ouverture et la fermeture de la pêche d'une composante de reproducteurs?

Il y a deux différents points de vue. Baie de Fundy : il faut faire des relevés avant l'ouverture pour évaluer la biomasse et l'état du hareng; déterminer la proportion du TAC. Golfe : on ne voit pas de

TAC with adjustments based on biological information. Existing rules (fishing 5 days, mesh sizes, etc.) thought to work; could be improved -- interest in estimates of biomass for Escuminac (fall), Magdalen Islands(?).

2. What are the decision rules for opening and closing an overwintering fishery (i.e. Sydney Bight, Chedabucto Bay) or a summer feeding fishery?

Decision rules for 1996 events in 4Vn unclear to industry. Four biological rules could be reviewed at RAP; season, size, areas, spawning component. Need to do more research to determine the mix.

3. What proportion of the TAC should be taken during seasons when fish from different spawning components are inter-mixed?

Questions thought to be unclear. Skipped question.

4. Should there be a restriction on the size of fish taken by gears other than weirs? If so, what is recommended?

There were two views. Scotia-Fundy: no minimal size. Gulf: keep existing rule -- 24.5 cm. Examine increased tolerance via allocation reduction if small fish present.

5. What are the decision rules for fishing in a previously unexploited area?

Little or no un-exploited areas. Deal with situation when it occurs; context may vary.

Group 2 -- Issue 4

1. What are the decision rules for opening and closing a fishery on spawning components?

There is a prerequisite for general agreement to develop decision rules. The survey, sample and evaluate protocol is a reasonable starting point. In

problème; le TAC fait l'objet d'une allocation historique par zones avec rajustements basés sur les données biologiques. Les règles existantes (pêche cinq jours, maillage, etc.) semblent efficaces; des améliorations sont possibles -- on s'intéresse aux évaluations de la biomasse pour Escuminac (automne) et les Îles-de-la-Madeleine(?).

2. Quelles sont les règles décisionnelles pour l'ouverture et la fermeture d'une pêche du hareng en hivernage (p. ex. baie de Sydney, baie Chédabouctou) ou en train de se nourrir pendant l'été?

Les règles décisionnelles de 1996 dans 4Vn ne sont pas très claires pour l'industrie. Quatre facteurs biologiques devraient être révisés au cours du PCR : saison, taille, zones, composante de reproducteurs. Il faut faire plus de recherche pour déterminer les mélanges.

3. Quelle proportion du TAC devrait être capturée au cours des saisons pendant lesquelles les poissons de différentes composantes de reproducteurs sont mélangés?

Question jugée imprécise. Sautée.

4. Quelles devraient être les restrictions quant à la taille du poisson capturé par d'autres engins que les pêcheries à fascines? Dans ce cas, quelles sont les restrictions recommandées?

Il y a deux points de vue. Scotia Fundy : pas de taille minimale. Golfe : maintenir la règle existante -- 24,5 cm. Examiner la tolérance accrue par une réduction de l'allocation s'il y a des petits poissons.

5. Quelles sont les règles décisionnelles de la pêche dans une zone antérieurement inexploitée?

Peu ou pas de zones inexploitées. On étudiera la situation lorsqu'elle se présentera; le contexte pourrait varier.

Groupe 2 -- Point 4

1. Quelles sont les règles décisionnelles pour l'ouverture et la fermeture de la pêche d'une composante de reproducteurs?

Il faut un accord général préalable pour adopter des règles décisionnelles. Le protocole de relevé, d'échantillonnage et d'évaluation semble un point

the past there has been some use of pre-survey to determine roe content. In 4T an opening date is set and the fishery is closed when allocation reached. The snapshot approach is not necessarily appropriate because of waves of spawning. Because of differences between stocks one set of rules not suited to all stocks. General agreement to close a fishery when it is not targeting the directed stock. There was a general agreement for need to develop decision rules, but the rules need to be flexible between areas and take into consideration biological and market demands. The Conservation objectives, past experience and the 4WX check list could be used as guidelines in developing the rules.

2. What are the decision rules for opening and closing an overwintering fishery (i.e. Sydney Bight, Chedabucto Bay) or a summer feeding fishery?

There is a need to define a set of rules for each of the areas. The fishery should avoid harvesting smaller components when their presence is observed. Geographical partitioning may be needed, i.e. 4Vn when the fishery move closer to the mouth of the Bras d'Or it increases the possibility of targeting local stocks, but it may not be necessary to close entire area. In this case the fleet could simply move back. There is a definite need for more information on distribution and mixing. The rules may be easier to develop for overwintering than summer feeding aggregation given their broad dispersion (i.e. geographical range). Consideration must be given to other fisheries (i.e. gear conflict and closures).

3. What proportion of the TAC should be taken during seasons when fish from different spawning components are inter-mixed?

There was concern about unaccounted exploitation. The group was uncertain of how to deal with areas for which there is no TAC. There was agreement for the need to spread effort around to minimize potential impact. Agreement for the need to better understand the dynamics of stock mixed fisheries. Also need to accept some risk within a series of principles. The actual percentages are difficult to

de départ raisonnable. Par le passé, on a eu recours à des relevés préalables afin de déterminer le contenu en roque. Dans la division 4T, la date d'ouverture est fixée et la pêche est fermée quand l'allocation est atteinte. L'approche instantanée n'est pas nécessairement appropriée à cause des mouvements de reproduction. Vu les différences entre les stocks, une série de règles ne s'applique pas nécessairement à tous. On s'entend généralement sur la fermeture de la pêche lorsqu'elle ne cible plus le stock visé. On convient de la nécessité d'élaborer des règles décisionnelles, mais celles-ci doivent être flexibles d'une zone à l'autre et tenir compte des exigences biologiques et du marché. Les objectifs de conservation, l'expérience passée et la liste de contrôle de 4WX devraient servir de lignes directrices pour l'élaboration des règles.

2. Quelles sont les règles décisionnelles pour l'ouverture et la fermeture d'une pêche du hareng en hivernage (p. ex. baie de Sydney, baie Chédabouctou) ou en train de se nourrir pendant l'été?

Il faut définir une série de règles pour chacune des zones. La pêche devrait éviter les petites composantes lorsque leur présence est détectée. La compartimentation géographique pourrait être nécessaire, par exemple dans 4Vn; lorsque la pêche se déplace vers l'embouchure des lacs Bras d'Or, elle risque davantage de cibler des stocks locaux, mais il ne serait pas nécessaire de fermer toute la zone. Dans ce cas, la flottille pourrait simplement reculer. Il est absolument nécessaire d'obtenir plus d'informations sur la répartition et le mélange. Les règles seraient plus faciles à élaborer pour les groupes en hivernage que pour ceux qui se rassemblent afin de se nourrir en été, à cause de leur large répartition (territoire géographique). Il faut tenir compte des autres pêches (conflits d'engins et fermetures).

3. Quelle proportion du TAC devrait être capturée au cours des saisons pendant lesquelles les poissons de différentes composantes de reproducteurs sont mélangés?

On se préoccupe de l'exploitation dont il n'est pas rendu compte. Le groupe n'est pas certain de la façon de traiter les zones pour lesquelles il n'y a pas de TAC. On convient de la nécessité de répartir l'effort pour limiter les répercussions possibles, de même que de la nécessité de mieux comprendre la dynamique de la pêche des stocks mélangés. De plus, il faut accepter que certains risques sont

establish for most areas, especially for those areas without information. In some cases the current 20% may not be restrictive enough.

4. Should there be a restriction on the size of fish taken by gears other than weirs? If so, what is recommended?

No agreement. Yes - from the Chedabucto Inshore fishermen. No - accounted for in subsequent stock assessments (i.e. present catches of small fish included in future assessments and TAC adjusted accordingly) Yes - but there should be stable ratio. In areas where small fish form a significant component of the catch such as 4WX (approximately 20%) major increases should not be permitted. There was a suggestion of regional standardization of minimum size. No - should be accounted for under Individual Quotas (IQ). Possible weighting of individual quotas to cover the cost of harvesting juvenile fish. Yes - to avoid cost in subsequent years to other user groups.

5. What are the decision rules for fishing in a previously unexploited area?

Outer bank fishery for example. There is a need to establish survey protocols. Surveys are needed to determine possible levels and then fish cautiously. There is a need to know how they relate to adjacent stocks.

Overall Common Threads in Issue 4

- Decision rules already being considered in 4WX fishery with “survey, estimate and fish” on timely basis.
- In -season may not be applicable to other areas, but perhaps aspects can be applied.
- Need flexible timely decisions made by people who depend on fishery.
- Need a good handle on actual mixtures in order to feel confident in decisions.
- Want ability to increase or decrease (within overall TAC).

associés à une série de principes. Les pourcentages actuels sont difficiles à établir pour la plupart des zones, surtout celles pour lesquelles il existe peu d'information. Dans certains cas, les 20 % actuels ne seraient pas suffisamment restrictifs.

4. Quelles devraient être les restrictions quant à la taille du poisson capturé par d'autres engins que les pêcheries à fascines? Dans ce cas, quelles sont les restrictions recommandées?

Aucun consensus. Oui - des pêcheurs côtiers de Chédabouctou. Non - inclus dans les évaluations subséquentes des stocks (les prises actuelles de petits poissons sont incluses dans les évaluations futures et le TAC est rajusté en conséquence). Oui - mais il devrait y avoir un rapport stable. Dans les zones où les petits poissons forment une partie importante des prises comme 4WX (environ 20 %) il ne faudrait pas permettre de fortes augmentations. On propose de normaliser la taille minimale par région. Non - on devrait en tenir compte dans les quotas individuels (QI). Pondération possible des quotas individuels en fonction du coût de l'exploitation des jeunes poissons. Oui - pour éviter les coûts au cours des années subséquentes pour d'autres groupes utilisateurs.

5. Quelles sont les règles décisionnelles de la pêche dans une zone antérieurement inexploitée?

La pêche sur les bancs hauturiers, par exemple. Il faut établir des protocoles de relevé. Les relevés sont nécessaires pour déterminer le niveau possible et pêcher ensuite avec prudence. Il faut savoir comment ils sont liés aux stocks adjacents.

Aspects communs du point 4

- On envisage déjà des règles décisionnelles dans 4WX avec des « relevé, évaluation et exploitation » en temps opportun.
- La gestion en cours de saison ne serait peut-être pas applicable à d'autres zones, mais il est possible que certains de ses aspects le soient.
- Il faut des décisions flexibles, en temps opportun, prises par des personnes qui dépendent de la pêche.
- Il faut bien connaître les mélanges réels afin de prendre des décisions sûres.
- Il faut pouvoir accroître ou diminuer les allocations (dans les limites du TAC).

- | | |
|---|---|
| <p>1. Decision rules for spawning fishery?</p> <ul style="list-style-type: none"> - survey often (even continuously) when spawning takes place over extended period - treat spawning grounds differently (i.e. availability like Scots vs German) <p>2. Decision rules for overwintering fishery?</p> <ul style="list-style-type: none"> - protect small stocks by trying to fish in areas with least mix - must also consider fisheries for other species, gear conflicts, forage uses <p>3. Percent of TAC when a mixed summer feeding fishery?</p> <ul style="list-style-type: none"> - if a bad decision rule: need to be able to change it (i.e. 40% spring spawners in Newfoundland) - how accurate can surveys be? - if stock is in reasonable shape, why manage by fine-scale areas <p>4. Size restriction for gears other than weirs? Recommendations?</p> <ul style="list-style-type: none"> - stock mixture vs growth overfishing; issues must be separated out - still want to protect local stocks which was the intention of regulation - need flexibility to take what is available and change strategy for different situations - recommend no minimum size for Area 20 in the Bay of Fundy but consider it for areas 18/19 where small localized stocks may be of more concern - account for small fish by some method within TAC (i.e. not charges for dumping or small fish) - side issue: get science and industry to measure the same way (total, meat or fork length) <p>5. Use the precautionary approach with survey, assessment, etc. (discussed previously).</p> | <p>1. Règles décisionnelles pour les composantes de reproducteurs?</p> <ul style="list-style-type: none"> - effectuer des relevés fréquents (voire relevé continu) lorsque la reproduction a lieu sur une période prolongée - traiter les frayères différemment (abondance, p. ex. banc German ou baie Scots) <p>2. Règles décisionnelle pour le hareng en hivernage?</p> <ul style="list-style-type: none"> - protéger les petits stocks en tentant de pêcher dans les zones où il y a le moins de mélange - il faut aussi penser aux pêches d'autres espèces, aux conflits d'engins, à la fonction de poisson fourrage. <p>3. Pourcentage du TAC lorsqu'on pêche un mélange de poissons qui s'alimentent pendant l'été?</p> <ul style="list-style-type: none"> - si la règle décisionnelle est mauvaise, il faut pouvoir la modifier (p. ex. 40 % de géniteurs de printemps à Terre-Neuve) - quelle précision peuvent avoir les relevés? - si les stocks sont en assez bon état, pourquoi les gérer par zones à petite échelle? <p>4. Restrictions de taille pour les engins autres que les pêcheries à fascines? Recommandations?</p> <ul style="list-style-type: none"> - mélange des stocks et surpêche de la croissance; ces questions doivent être étudiées séparément - on veut quand même protéger les stocks locaux, ce qui était le but de la réglementation - il faut suffisamment de flexibilité pour prendre ce qui est disponible et changer de stratégie quand la situation change - aucune taille minimale recommandée pour la zone 20 de la baie de Fundy, mais probablement pour les zones 18/19 où il y a des petits stocks locaux qui pourraient soulever des préoccupations - tenir compte des petits poissons par un moyen quelconque dans le cadre du TAC (et non pas imposer des pénalités pour les rejets ou les petits poissons) - question annexe : que les scientifiques et l'industrie utilisent les mêmes mesures (total, chairs ou longueur à la fourche) <p>5. Utiliser l'approche de précaution dans les relevés, les évaluations, etc. (question déjà traitée).</p> |
|---|---|

Group 3 -- Issue 4

For Group 3 responses, detailed minutes from the discussion are provided in Appendix 3.

Groupe 3 - Point 4

Pour les réponses du groupe 3, un procès-verbal détaillé des discussions figure à l'annexe 3.

ISSUE 5

POINT 5

Issue 5 is:

Point 5 :

What should be the form and approach of management?

Quelles forme et approche la gestion devrait-elle revêtir ?

The relative roles of the Regional Advisory Process (RAP) and the within season acoustic surveys in management decisions needs discussion. Initially, the aim of the within season acoustic surveys off Southwest Nova Scotia was to distribute the overall quota among spawning components in a manner that would help protect each one. Industry and management are now interested in using these within season surveys to adjust the overall TAC within near "real time". Background material on RAP and the within season management process was provided.

Il faut étudier les rôles relatifs du Processus consultatif régional (PCR) et des relevés acoustiques en saison, dans les décisions de gestion. Initialement, le but des relevés acoustiques en saison au large du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse était de répartir le quota général entre les composantes de reproducteurs de manière à protéger les uns et les autres. L'industrie et la direction sont maintenant intéressées à utiliser ces relevés pour rajuster le TAC global, presque « en temps réel ». Des documents de base sur le PCR et le processus de gestion en cours de saison sont distribués.

Questions Posed to Working Groups on Issue 5

Questions posées aux groupes de travail au sujet du point 5

1. Is the herring industry satisfied that their knowledge and experience is being adequately taken into account during RAP? If not, suggest changes that would improve the process.
2. What are the objectives and advantages/disadvantages of within season management?
3. What decisions should be made respectively by industry and DFO?
4. Are the present management structures optimal for the efficient management of the herring industry? If not, suggest modifications.
5. How can industry ensure that the necessary research is being carried out on herring in order to support management decisions to meet the conservation objectives?

1. Est-ce que l'industrie du hareng est convaincue que le PCR tient suffisamment compte de ses connaissances et de son expérience? Sinon, quelles sont les modifications proposées pour améliorer le processus.
2. Quels sont les objectifs et avantages / inconvénients de la gestion en cours de saison?
3. Quelles décisions devraient être prises par l'industrie et le MPO respectivement?
4. Les structures actuelles sont-elles les meilleures qui soient pour une gestion efficace de l'industrie du hareng? Sinon, quelles sont les modifications proposées?
5. Comment l'industrie peut-elle s'assurer que sont effectuées les recherches nécessaires sur le hareng, pour étayer les décisions de gestion en vue d'atteindre les objectifs de conservation?

The points made by each of the working groups are presented below:

Voici les points soulevés par chacun des groupes de travail :

Group 1 -- Issue 5

Groupe 1 -- Point 5

1. Is the herring industry satisfied that their knowledge and experience is being adequately taken into account during RAP? If not, suggest changes that would improve the process.

1. Est-ce que l'industrie du hareng est convaincue que le PCR tient suffisamment compte de ses connaissances et de son expérience? Sinon, quelles sont les modifications proposées pour améliorer le

<p>Industry thinks that information is generally taken into account. DFO sometimes paying lip service.</p>	<p>processus? L'industrie croit qu'on tient généralement compte de ses informations. Le MPO parle parfois sans agir.</p>
<p>Improvement -- publicity around meetings to be improved. DFO scientists need to attend all advisory meetings. Improvement in planning and coordination of meetings.</p>	<p>Amélioration - la publicité entourant les réunions doit être améliorée. Des scientifiques du MPO doivent participer à toutes les réunions de consultation. Amélioration de la planification et de la coordination des réunions.</p>
<p>2. What are the objectives and advantages/disadvantages of within season management?</p> <p>Need to have management plan approved. Two views -- in-season decisions to be made only when there is a problem. Vs in-season management help avoid problems. The dangers are preliminary and partial data and potential bias in data. In-season management may be better suited in certain areas.</p>	<p>2. Quels sont les objectifs et avantages/inconvénients de la gestion en cours de saison?</p> <p>Il faut que le plan de gestion soit approuvé. Deux opinions : les décisions en cours de saison doivent être prises seulement lorsqu'il y a problème; la gestion en saison aide à éviter les problèmes. Les dangers résident dans les données partielles et préliminaires et dans celles qui risquent d'être faussées. La gestion en cours de saison serait mieux adaptée à certaines zones.</p>
<p>3. What decisions should be made respectively by industry and DFO?</p> <p>Role of DFO is to act as referee when there is no consensus. DFO is responsible for protecting the resource.</p>	<p>3. Quelles décisions devraient être prises par l'industrie et le MPO respectivement?</p> <p>Le rôle du MPO est d'agir comme arbitre lorsqu'il n'y a pas de consensus. Le MPO est responsable de la protection des ressources.</p>
<p>4. Are the present management structures optimal for the efficient management of the herring industry? If not, suggest modifications.</p> <p>OK overall. More local input in the system, decisions are often based on information for the larger spawning components. Better coordination in sectors where administrative units overlap (4Vn). Gulf industry hopes that with the change in the administrative region, the management of the herring fishery will continue to be done out of Moncton and Quebec.</p>	<p>4. Les structures de gestion actuelles sont-elles les meilleures qui soient pour une gestion efficace de l'industrie du hareng? Sinon, quelles sont les modifications proposées?</p> <p>Bien, dans l'ensemble. Il faudrait un apport local au système, les décisions étant souvent basées sur l'information relative aux plus grandes composantes de reproducteurs. Meilleure coordination dans les secteurs où les unités administratives se chevauchent (4Vn). L'industrie du Golfe espère qu'avec les changements de région administrative, la gestion de la pêche du hareng continuera d'être effectuée à Moncton et à Québec.</p>
<p>5. How can industry ensure that the necessary research is being carried out on herring in order to support management decisions to meet the conservation objectives?</p> <p>Increase research on individual spawning beds. Fishermen are ready to participate in research. Industry can assist Science in making decisions on research but Science needs to identify needs and</p>	<p>5. Comment l'industrie peut-elle s'assurer que sont effectuées les recherches nécessaires sur le hareng, pour étayer les décisions de gestion en vue d'atteindre les objectifs de conservation?</p> <p>Accroître la recherche sur certains bancs de reproducteurs. Les pêcheurs sont prêts à participer à la recherche. L'industrie peut aider les scientifiques à prendre des décisions sur la recherche, mais les</p>

methods first. New ways of doing things have to be explored (e.g. observers).

scientifiques doivent d'abord déterminer les besoins et les méthodes. Il faut explorer de nouvelles façons de faire (p. ex. observateurs).

Group 2 -- Issue 5

1. Is the herring industry satisfied that their knowledge and experience is being adequately taken into account during RAP? If not, suggest changes that would improve the process.

RAP is a giant step forward from the past, but not perfect. More industry representation is needed in all components of the structure. Possible co-chair.

2. What are the objectives and advantages/disadvantages of within season management?

General comments -- There is some confusion of RAP and in-season management process. The objectives need to be defined. Most agreed that the in-season management objective is to fine tune Management Plan, but it requires clear terms of reference.

Disadvantage -- Time and cost. Not flexible for TAC adjustment upward. Needs clarification of Mobile Working Group mandate. Responsible participants are a pre-requisite. Not all players involved.

Advantage -- participation of all players. Gillnetter rapid involvement. Distribution of effort on spawning groups.

3. What decisions should be made respectively by industry and DFO?

Move toward joint decision and responsibilities in all aspects of management. There are distinct differences between stock issues and access issues. Terms of Reference are required for cases of grid-lock.

4. Are the present management structures optimal for the efficient management of the herring industry? If not, suggest modifications.

Groupe 2 - Point 5

1. Est-ce que l'industrie du hareng est convaincue que le PCR tient suffisamment compte de ses connaissances et de son expérience? Sinon, quelles sont les modifications proposées pour améliorer le processus.

Le PCR constitue un grand pas en avant par rapport au passé, mais il n'est pas parfait. Il faut une plus grande représentation de l'industrie dans toutes les composantes de la structure. Co-présidence possible.

2. Quels sont les objectifs et avantages/inconvénients de la gestion en cours de saison?

Commentaires généraux - Il règne une certaine confusion au sujet du PCR et du processus de gestion en cours de saison. Il faut définir les objectifs. La plupart croient que la gestion en cours de saison consiste à perfectionner le plan de gestion, mais il faut un mandat clair.

Inconvénients -- Temps et coût. Manque de flexibilité pour le rajustement du TAC à la hausse. Nécessite de clarifier le mandat du groupe de travail de la flottille de pêche aux engins mobiles. Une participation responsable est obligatoire. Tous les intéressés ne sont pas inclus.

Avantages - Participation de tous les intervenants. Participation rapide des fileyeurs. Répartition de l'effort entre les groupes de reproducteurs.

3. Quelles décisions devraient être prises par l'industrie et le MPO respectivement?

S'orienter vers des décisions conjointes et des responsabilités partagées sur tous les aspects de la gestion. Il y a des différences notables entre les questions relatives aux stocks et celles qui ont trait à l'accès. Il faut un cadre de référence pour les cas d'impasse.

4. Les structures actuelles sont-elles les meilleures qui soient pour une gestion efficace de l'industrie du hareng? Sinon, quelles sont les modifications proposées?

Current structures are sufficient and in 4WX include -- RAP; SFHAC; Mobile Working Group; and Fixed Gear Working Group. The Gulf (4T) does not include working groups. Need more movement toward in-season management for individual areas of Gulf.

Les structures actuelles sont suffisantes et, dans 4WX, incluent le PCR, le CCHSF, le Groupe de travail de la flottille de pêche aux engins mobiles et le Groupe de travail de la flottille de pêche aux engins fixes. Dans le Golfe (4T), elles n'incluent pas de groupes de travail. Il faut recourir davantage à la gestion en cours de saison dans certaines zones du Golfe.

5. How can industry ensure that the necessary research is being carried out on herring in order to support management decisions to meet the conservation objectives?

Industry wants input into research if they pay. Industry wants involvement in establishing priorities and cooperation. In-season management has forced cooperative efforts. Industry should look at the cost of not doing. Recommend logbook requirement for fixed gear to enhance information.

5. Comment l'industrie peut-elle s'assurer que sont effectuées les recherches nécessaires sur le hareng, pour étayer les décisions de gestion en vue d'atteindre les objectifs de conservation?

L'industrie veut participer à la recherche si elle paie. Elle veut participer à l'établissement des priorités et à la coopération. La gestion en cours de saison a favorisé la coopération. L'industrie devrait étudier ce qu'il en coûte de ne rien faire. On recommande un journal de pêche obligatoire pour les bateaux de pêche aux engins fixes afin d'améliorer l'information.

Group 3 -- Issue 5

Group 3 responses are detailed in minutes from the discussions provided in Appendix 3. The other groups only produced the summary points indicated in previous sections.

Groupe 3 - Point 5

Les réponses du groupe 3 sont détaillées dans le procès-verbal fourni en annexe 3. Les autres groupes n'ont produit que des points sommaires indiqués dans les sections qui précèdent.

FINAL REMARKS

Following a discussion of the working group summaries, Mike Sinclair summarized the degree to which the three working groups had come to similar conclusions and where there had been differences. These points are made in the Executive Summary. Neil Bellefontaine closed the meeting by thanking the participants for their active participation. He requested that the recommendations from the workshop be presented to the respective herring advisory committee meeting later in 1997 for further consideration. He would consider follow-up actions subsequent to this stage of consultation.

MOT DE LA FIN

Après une discussion sur les résumés des groupes de travail, Mike Sinclair indique brièvement dans quelle mesure les groupes en sont arrivés à des conclusions semblables et dans quels cas il y avait des différences. Ces points sont mentionnés dans le Sommaire. Neil Bellefontaine clôt la réunion en remerciant les participants de leur participation dynamique. Il demande que les recommandations de l'atelier soient présentées aux réunions des divers comités consultatifs du hareng, plus tard en 1997, pour suite à donner. Il envisagerait des mesures de suivi après cette étape de la consultation.

REFERENCES

- FAO. 1995a. Code of Conduct for Responsible Fisheries. Food and Agricultural Organization of the United Nations. Rome: 41p.
- FAO. 1995b. Precautionary Approach to Fisheries. Part I: Guidelines on the Precautionary Approach to Capture Fisheries and Species

RÉFÉRENCES

- FAO. 1995a. Code de conduite pour une pêche responsable. Organisation pour l'alimentation et l'agriculture des Nations Unies. Rome. 41 p.
- FAO. 1995b. L'approche de précaution appliquée aux pêches. Première partie : Principes directeurs de l'approche de précaution appliquée aux

Introductions. FAO Fisheries Technical Paper
No. 350, Part 1. Rome: 52p.

pêches de capture et aux introductions
d'espèces. FAO, Document technique sur la
pêche n° 350, Première partie. Rome. 52p.

Garcia, S.M. 1994. The Precautionary principle: Its
Implications in Capture Fisheries Management.
Ocean and Coastal Management 22: 99-125.

Garcia, S.M. 1994. The Precautionary principle: Its
Implications in Capture Fisheries Management.
Ocean and Coastal Management 22: 99-125.

Garcia, S.M. 1996. The Precautionary Approach to
Fisheries and Its Implications for Fisheries
Research, Technology and Management: An
Updated Review, pp 1-65. In: Precautionary
Approach to Fisheries Part 2: Scientific Papers.
Prepared for the Technical Consultations on the
Precautionary Approach to Capture Fisheries
(Including Species Introductions). Lysekil,
Sweden, 6-13 June 1995. FAO Fisheries
Technical Paper No. 350, Part 2. Rome: 210p.

Garcia, S.M. 1996. The Precautionary Approach to
Fisheries and Its Implications for Fisheries
Research, Technology and Management: An
Updated Review, pp 1-65. In: Precautionary
Approach to Fisheries Part 2: Scientific Papers.
Élaboré par la Consultation technique sur
l'approche de précaution appliquée aux pêches
de capture et aux introductions d'espèces.
Lysekil, Sweden, 6-13 Juin 1995. FAO,
Document technique sur la pêche, n° 350,
Deuxième partie. Rome. 210p

Appendix 1. Herring Workshop Agenda.**Industry/DFO Workshop on Herring Issues****Westin Nova Scotia Hotel
18-19 February 1997****Agenda**

Chair: Mike Sinclair
Rapporteurs: Laurent Paulin
Ken Rodman

February 18th

10:00-10:00 Opening Remarks on Aims of the Workshop -- Neil Bellefontaine
10:10-11:00 Science Background for Discussion on Issues 1 and 2 -- Mike Sinclair, Ross Claytor, and Rob Stephenson

Issue 1: What are the conservation objectives for herring fisheries in the Maritimes Region?

Issue 2: What should be the strategic targets that correspond to the conservation objectives?

11:00-12:30 Working Groups on Issue 2 Questions:

Working Group 1:
Chair - Denis Tremblay
Rapporteur - Ghislain Chouinard

Working Group 2:
Chair - Chris Jones
Rapporteur - Gary Melvin

Working Group 3:
Chair - Rex Hunter
Rapporteur - Mike Power

12:30-13:30 *LUNCH*

13:30-15:00 Science Background for Discussion of Issue 3

Issue 3: Are the present herring management units optimal given our

Annexe 1. Ordre du jour de l'atelier sur le hareng**Atelier de l'industrie et du MPO sur les points
touchant le hareng
Hôtel Westin Nova Scotia
18 et 19 février 1997****Ordre du jour**

Président: Mike Sinclair
Rapporteurs: Laurent Paulin
Ken Rodman

18 février

10 h à 10 h 10 Allocution d'ouverture sur les buts de l'atelier -- Neil Bellefontaine
10 h 10 à 11 h Exposé des Sciences pour la discussion des points 1 et 2 -- Mike Sinclair, Ross Claytor, et Rob Stephenson

Point 1: Quels sont les objectifs de conservation pour les pêches du hareng dans la Région des Maritimes?

Point 2: Quels objectifs stratégiques devraient correspondre aux objectifs de conservation?

11 h à 12 h 30 Groupes de travail sur les questions touchant le point 2:

Groupe de travail 1:
Président - Denis Tremblay
Rapporteur - Ghislain Chouinard

Groupe de travail 2:
Président - Chris Jones
Rapporteur - Gary Melvin

Groupe de travail 3:
Président - Rex Hunter
Rapporteur - Mike Power

12 h 30 à 13 h 30 *DÎNER*

13 h 30 à 15 h Exposé des Sciences pour la discussion du point 3

Point 3: Les unités actuelles de gestion du hareng sont-elles les

	knowledge of stock structure and migration?		meilleures, compte tenu de notre connaissance de la structure et de la migration des stocks?
	Tagging -- Wayne Stobo/Jerry Black		Étiquetage -- Wayne Stobo et Jerry Black
	Larval distributions -- Mike Power/Gary Melvin		Distribution des larves -- Mike Power et Gary Melvin
	Local spawning areas -- Bob Crawford		Frayères locales -- Bob Crawford
	Seasonal and life history migrations -- Ross Claytor/Rob Stephenson		Migrations saisonnières et ontogéniques -- Ross Claytor et Rob Stephenson
15:00-15:30	<i>COFFEE</i>	15 h à 15 h 30	<i>CAFÉ</i>
15:30-17:00	Working Groups on Issue 3 Questions (same chairs and rapporteurs as above)	15 h 30 à 17 h	Groupes de travail sur les questions touchant le point 3 (mêmes présidents et rapporteurs que ci-dessus)
17:00-18:00	Report by Working Group Chairs on Issues 2 and 3	17 h à 18 h	Rapport des présidents de Groupe de travail sur les points 2 et 3
18:00-19:00	<i>DINNER</i>	18 h à 19 h	<i>SOUPER</i>
20:00-21:00	Industry and DFO Vision for the Herring Fisheries of the Maritimes Region (optional)	20 h à 21 h	Vision de l'industrie et du MPO pour les pêches du hareng dans le Région des Maritimes?
	Industry speakers to be identified		Conférenciers de l'industrie à déterminer
	DFO speakers -- Jim Jones/Peter Partington		Conférenciers du MPO -- Jim Jones et Peter Partington
21:00 on	<i>PAY BAR</i>	Après 21 h	<i>BAR PAYANT</i>
<u>February 19th</u>		<u>19 février</u>	
8:30-9:30	Science Background for Discussion of Issue 4 Questions	8 h 30 à 9 h 30	Exposé des Sciences pour la discussion des questions touchant le point 4
	<u>Issue 4:</u> What are the benefits and risks of fishing overwintering, summer feeding and spawning aggregations? Under what conditions can each category of the fishery be permitted?		<u>Point 4:</u> Quels sont les avantages et les risques d'exploiter les poissons en hivernage, en période d'alimentation l'été et en période de frai? Dans quelles conditions peut-on permettre chaque catégorie de pêche?
	Spawning fisheries -- Rob Stephenson		Pêches sur les frayères -- Rob Stephenson
	Overwintering fisheries -- Ross Claytor		Pêches d'hiver -- Ross Claytor
	Summer feeding fisheries -- Gary Melvin		Pêches d'été -- Gary Melvin

	Juvenile fisheries -- John Neilson		Pêches des juvéniles -- John Neilson
9:30-10:45	Working Groups on Issue 4 Questions (same chairs and rapporteurs as above)	9 h 30 à 10 h 45	Groupes de travail sur les questions touchant le point 4 (mêmes présidents et rapporteurs que ci-dessus)
10:45-11:00	<i>COFFEE</i>	10 h 45 à 11 h	<i>CAFÉ</i>
11:00-12:00	Science and Industry Background on Issue 5 Questions	11 h à 12 h	Exposé des Sciences et de l'industrie sur les questions touchant le point 5
	Issue 5: What should be the form and approach of management?		Point 5: Quelles forme et approche la gestion devrait-elle revêtir?
	Role of in-season management -- Rob Stephenson/Ross Claytor RAP process -- Bob O'Boyle		Rôle de la gestion en saison -- Rob Stephenson et Ross Claytor PCR -- Bob O'Boyle
12:00-13:00	<i>LUNCH</i>	12 h à 13 h	<i>DÎNER</i>
13:00-14:00	Working Groups on Issue 5 Questions (same chairs and rapporteurs as above)	13 h à 14 h	Groupes de travail sur les questions touchant le point 5 (mêmes présidents et rapporteurs que ci-dessus)
14:00-15:00	Report by Working Group Chairs on Issues 4 and 5	14 h à 15 h	Rapport des présidents de Groupe de travail sur les points 4 et 5
15:00-15:50	Follow-up Process of Workshop -- Jim Jones/Peter Partington	15 h à 15 h 50	Processus de suivi de l'atelier -- Jim Jones et Peter Partington
15:50-16:00	Closing Remarks -- Neil Bellefontaine	15 h 50 à 16 h	Mot de la fin -- Neil Bellefontaine

Appendix 2. List of Invitees/Liste des invités

Tim Martin
Darrell Paul
Marianne Janowicz
Art Longard
Dick Stewart
Jack Boone
Norma Richardson
Jeff Brownstein
Graeme Gawn
Garth Dalton
Robert Conrad
Joe Burke
Sam Elsworth
Olin Gregan
Peter Dysart
Alain Dugas
Mario Déraspe
Linda Haché
Rory MacLellan
Alex Dedam
Chris Milley
Raymond Michaud
Brenda MacDonald
Baxter Simms

John Prosper
Sandra Splude
Roger Stirling
Donna Larkin
Klaus Sonnenburg
Michael Richardson
Herbert Nash
Richard Nickerson
Greg Organ
David Bolivar
Don Cunningham
Albert Capstick
Mike Belliveau
Robert Haché
Guy Marcil
Jean-Francois Martel
Bill Barry
Dave Younker
Greg Egilsson
Graham Tuplin
Chief Second Peter Barlow
Chief Brenda Miller
Reginald Comeau
Jean-Paul Gagné

Appendix 3. Working Group 3: Detailed Minutes from Discussions

Chairman: Rex Hunter
Rapporteur: Michael Power
Participants: as designated

Question 1. Does the herring industry support the 3 conservation objectives stated? If not propose modifications.

D. Cunningham: Supports this and has been involved in 1996.

J. Boone: His group feels excluded. The inshore fixed gear not included in scientific studies and weirs have seen a dramatic decline in catches recent years.

Representative for Area 17: No science in his area but the objectives are fine.

T. Kaiser: In-season management has been working for last 2 years.

B. Blades: Motherhood statements; cannot just always catch 8 year old fish as various gear sectors target/catch different age groups.

O. Grogan: Very different dynamics between 4T and 4WX; questions sustainability of a roe fishery at high levels.

D. Doucette: Continue to proceed with current program of scientific monitoring and care.

Representative for Inshore Cape Breton/4vn: Want to see more communication and work in their area. This is a big problem. Never get enough studies on localized spawning stocks.

Rapp. note: (Same comment from all inshore speakers.)

P. Blades: Agrees with 3 objectives; idea of built in fishing mortality (m) should not be forgotten and it is now clear that this has been done and accounted for in the models. There are/were many of people who are not clear or informed of this before this. Also, how does this move forward and get implemented? We are looking at this from a biological perspective not industry. Growth overfishing is unclear and need a method to adjust TAC

Annexe 3. Groupe de travail 3 : Procès-verbal détaillé des discussions

Président : Rex Hunter
Rapporteur : Michael Power
Participants : tels que mentionnés

Question 1. L'industrie du hareng est-elle d'accord avec les trois objectifs de conservations énoncés? Sinon, quelles sont les modifications proposées?

D. Cunningham : Oui. A participé au processus en 1996.

J. Boone : Son groupe se sent exclu. Les bateaux de pêche côtière aux engins fixes ne font pas partie des études scientifiques et les captures dans les pêcheries à fascines ont beaucoup diminué ces dernières années.

Représentant de la zone 17 : Aucune donnée scientifique dans son secteur, mais les objectifs sont bons.

T. Kaiser : La gestion en cours de saison est appliquée depuis deux ans.

B. Blades : Déclarations inattaquables; on ne peut toujours capturer du poisson de huit ans puisque différentes flottilles visent ou capturent différents groupes d'âge.

O. Grogan : Dynamique très différente entre 4T et 4WX; remet en question la viabilité d'une pêche intensive du hareng roqué.

D. Doucette : Continuer le programme actuel de surveillance scientifique et de protection.

Représentant de la pêche côtière du Cap-Breton/4Vn : Veut plus de communications et de travail dans son secteur. Il y a là un gros problème. Il n'y aura jamais assez d'études sur les stocks reproducteurs locaux.

Note du rapporteur : (Même commentaire de tous les côtiers ayant pris la parole.)

P. Blades : Accepte les trois objectifs; l'idée d'intégrer la mortalité due à la pêche (m) ne devrait pas être mise de côté; il est maintenant clair qu'elle a été retenue et qu'on en tient compte dans les modèles. Il y en a ou il y en avait plusieurs pour qui cela n'était pas clair avant aujourd'hui. De plus, comment peut-on appliquer ces objectifs? Nous voyons les choses d'un point de vue biologique et non pas du point de vue de l'industrie. La

to adjust for taking different sizes and ages. Danger/risk to local stocks cannot be prevented entirely in all cases.

G. Glennie: Also has the same concerns as previous speaker, but agrees with the 3 principles.

B. McDonald: Northeast NS representative: science often does not have enough/any information on local area to answer their questions or they use data that is out of date. Has a number of issues with science and lack of work on their area and feels misrepresented and not listened to.

Conrad: Nice principles but break down in the field when trying to apply these objectives. All fishermen are afraid of 'overfishing' and understanding of growth overfishing is now a more clear concept. The 3rd principle (of ecosystem balance) is open for debate and may need a sliding scale at certain lower or higher stock levels. Want to see inshore with more input to the process and welcome this process we are now undertaking here today.

Discussion on Question 1:

- Critical that minimum size in Gulf can close a fishery in current management scheme.
- Calculation of yield levels at various size compositions can and should be done.
- Science does not always know the answers and DFO often takes too much of a conservation approach by closing an area when there is not enough information.

Question 2: Do you agree with precautionary approach?

- Concern for protection of local groups and danger of wiping out groups is a worry.
- If too cautious it could adversely affect inshore: due to problems with groundfish.
- Need to understand stock better first in order to preserve the stock; science component needs to provide

question de la surpêche de la croissance n'est pas claire; il faut une méthode pour rajuster le TAC en fonction de la capture des différentes tailles et des différents âges. Il n'est pas possible de prévenir entièrement, dans tous les cas, les dangers ou les risques pour les stocks locaux.

G. Glennie : A les mêmes préoccupations que l'intervenant précédent, mais est d'accord avec les trois principes.

B. McDonald - Représentant du nord-est de la N.-É. : Les scientifiques n'ont souvent pas suffisamment ou pas du tout d'information au sujet des zones locales pour répondre aux questions, ou ils utilisent des données qui sont désuètes. Il a un certain nombre de reproches à faire aux scientifiques au sujet de leur manque de travail dans son secteur et il se sent mal représenté et mal écouté.

Conrad : Bons principes, mais dans la pratique, rien ne va plus. Tous les pêcheurs ont peur de « la surexploitation » et la notion de surpêche de la croissance est maintenant plus claire. Le troisième principe (équilibre de l'écosystème) est ouvert au débat et pourrait nécessiter des rajustements à certains niveaux inférieurs ou supérieurs des stocks. Il voudrait que les pêcheurs côtiers participent davantage au processus et il se dit satisfait du processus entamé aujourd'hui.

Discussion sur la question 1 :

- Il est crucial que la limite de taille dans le Golfe puisse servir à interdire une pêche dans le cadre du plan de gestion actuel.
- Le calcul des niveaux de rendement selon la composition des tailles peut et devrait être effectué.
- Les scientifiques ne connaissent pas toujours toutes les réponses et le MPO pêche parfois par excès de prudence en fermant un secteur parce qu'on manque d'information.

Question 2 : Êtes-vous d'accord avec l'approche de précaution?

- Préoccupations au sujet de la protection des groupes locaux et des dangers d'élimination de certains groupes.
- Si l'on est trop prudent, cela pourrait avoir des effets négatifs sur la pêche côtière, à cause des problèmes du poisson de fond.
- Il faut d'abord mieux comprendre les stocks pour pouvoir les préserver; les scientifiques doivent fournir

data so they feel confident in what they do.

- Precautionary in a small stock either means no fishery or chance of wiping out small stock.
- Degree of measures put in place; overcautious and can do severe damage to industry; even with large body of fish we can still be overly cautious; shutdown before we can find anything about it.
- Inshore definition and purse seine definition of precautionary.
- View of precautionary as 'shutting down' a fishery and is the other extreme a wide open fishery?
- Perhaps should identify where money goes in new combined region and target the most important questions /areas: need to get away from my fish/your fish.

B. Barrie: Not satisfied/confident with science; the word pre-cautionary scares him; example in Nfld. of 100 kt. fish by scientists; not comfortable with what we know and does not see common sense; not getting better but worse especially with reduced science budgets and manpower.

- Money should be going toward science rather than management; dealing with uncertainty in all these issues in next few days which require further information from science.
- We need more information for estimating stock size and local groups of fish.
- No problem with the approach in general but since Canada has agreed to this scheme science has been continuously reduced.
- What is a local stock and what is the budget for herring in the region?
- J. Neilson may be many years before we know answers to most/many of the questions being asked;

B. Blades: Cannot run business on being wrong most of the time; always making error on side of being careful;

des données afin qu'on soit certain de ce qu'on fait.

- Une approche de précaution pour un petit stock signifie soit l'absence de pêche, soit le risque d'éliminer tout le stock.
- Degrés à respecter dans les mesures adoptées; trop prudentes, elles peuvent nuire gravement à l'industrie; même avec une grande population de poissons, nous pouvons tout de même faire preuve d'une prudence exagérée; on interdit la pêche avant de pouvoir trouver quoi que ce soit.
- Définitions de l'approche de précaution différentes pour les pêcheurs côtiers et pour les senneurs.
- On voit l'approche de précaution comme la suppression de la pêche; l'autre extrême est-elle une pêche tous azimuts?
- Peut-être qu'on devrait préciser où va l'argent dans la nouvelle région combinée et se concentrer sur les questions et zones les plus importantes; il faut se débarrasser de la notion « mon poisson/ton poisson ».

B. Barrie : Pas satisfait/ne fait pas confiance aux scientifiques; la notion de précaution l'effraie; exemple : les 100 kt de poisson établis à T.-N. par les scientifiques; n'est pas à l'aise face à ce que nous savons et ne voit pas de bon sens; rien ne s'améliore, tout empire, surtout avec les budgets et les effectifs des scientifiques réduits.

- L'argent devrait aller à la science plutôt qu'à la gestion; pour éliminer les incertitudes dans toutes les questions traitées d'ici quelques jours, il faudra plus d'informations scientifiques.
- Nous avons besoin de plus d'information pour estimer la taille des stocks et les groupes locaux de poisson.
- Aucun problème en ce qui concerne l'approche en général, mais depuis que le Canada l'a acceptée, les scientifiques ont subi des réductions constantes.
- Qu'est-ce qu'un stock local et quel est le budget consacré au hareng dans la région?
- J. Neilson : il faudra peut-être de nombreuses années avant que nous ayons les réponses à la plupart ou à bon nombre des questions posées;

B. Blades : On ne peut diriger une entreprise en ayant tort la plupart du temps; or on pêche toujours par excès

as an industry we have to make sure this isn't a method to reduce science or close fisheries unnecessarily.

T. Kaiser: Motherhood issue; plenty of uncertainty and now getting even harder to answer questions; Can be leaving fish in water (being cautious) unnecessarily.

– Could spend infinite monies and still not know what we need to know but approach is good.

J. Boone: Very little science on weirs and feels there needs to be a better balance from mobile focus.

– Bothered by the word precautionary and there are other gear sectors to consider.

– Where do you draw the line; too broad; what is the definition?

– Danger of precautionary that will close a fishery unnecessarily; know what it means when used

Question 3. Suggested targets:

a) persistence of all spawning components

b) maintain a minimum biomass for each spawn component

c) broad age composition for each spawning component

d) long spawning component period maintained

– Inshore point of view for a small area but lack of knowledge of where the fish are actually from.

– Weekend closures and boat limits help protect spawning component groups.

– Is a ton of roe fish = a ton of food fish; not comfortable with this concept.

de prudence; en tant qu'industrie, nous devons nous assurer qu'il ne s'agit pas d'une méthode pour réduire le rôle des sciences ou fermer des pêches inutilement.

T. Kaiser : Valeur incontestable; les points d'incertitude ne manquent pas et maintenant il est de plus en plus difficile de répondre aux questions; il se peut qu'on laisse du poisson dans l'eau (par prudence) inutilement.

– On pourrait dépenser des sommes infinies sans trouver ce que nous voulons savoir, mais l'approche est bonne.

J. Boone : Très peu de données scientifiques sur les pêcheries à fascines; juge qu'il faut un meilleur équilibre par rapport à l'attention consacrée aux engins mobiles.

– Dérangé par le terme « précaution » et estime qu'il faut tenir compte d'autres flottilles d'engins.

– Jusqu'où doit-on aller? La notion est trop vaste; quelle est la définition?

– Il y a des risques que la prudence entraîne la fermeture inutile de certaines pêches; il faut savoir ce qu'elle signifie lorsqu'elle est utilisée.

Question 3 : Objectifs proposés :

a) pérennité de toutes les composantes de reproducteurs

b) maintien d'une biomasse minimale pour chaque composante de reproducteurs

c) maintien d'un large éventail de groupes d'âge au sein de chaque composante de reproduction

d) maintien d'une longue période de reproduction pour chaque composante

– Point de vue des pêches côtières pour une petite zone, mais manque de connaissances quant à l'origine réelle du poisson.

– Les fermetures de fin de semaine et les limites par bateau aident à protéger les groupes de reproducteurs.

– Est-ce qu'une tonne de hareng rogué = une tonne de poisson de consommation; on n'est pas à l'aise avec cette notion.

Question 4a: Is F0.1 reasonable to prevent growth overfishing?

Question 4b: Age and size composition less than desired.

– In 4X the market will take care of it in most cases as there is a limit to what can be handled.

G. Glennie: Misconception that many of 5-6" fish taken by seiners; these are not being targeted but rather 9-10 or 3 yr. olds are preferred; must recognize the long of history of the juvenile fishery.

O. Gregory: Small fish problem in Gulf is different in that it is fully marketable but not allowed; if landing of small fish (by number rather than weight) then perhaps instead adjust the TAC to reflect that is based on yield rather than closing a fishery (measurement now done by DFO on the wharf).

– Concern for catching small fish still exists and want some mechanism to ensure that not too many small fish are taken; want to see a broad distr. of age classes rather than a skewed distr. to the small side for the fishery in total.

R. Stephenson: It is taken into consideration when doing the assessment calculations.

Question 5: At low biomass levels should a larger percentage of the stock be reserved for forage considerations?

– Yes it is a good idea; can't use 20% all the time (also other comments above on this).

Issue 3:

Question 1: Considerations other than biological when defining management units?

– What is relationship between management unit and biology of stock? not properly/fully explained.

– Request for southern Gulf separated from northern Gulf; fishery from 1985 on but DFO using old data

Question 4a : L'objectif actuel de $F_{0,1}$ est-il raisonnable pour empêcher la surpêche de la croissance?

Question 4b : Composition selon l'âge et la taille ne correspondant pas à ce qu'on souhaiterait

– Dans la division 4X, la question sera réglée par le marché dans la plupart des cas, puisqu'il y a une limite à ce qu'il peut absorber.

G. Glennie : On croit à tort qu'une grande partie des poissons de 5-6 po sont capturés par des senneurs; ce n'est pas cette catégorie qu'on vise, mais plutôt les 9-10 po ou poissons de trois ans; il faut reconnaître les antécédents historiques de la pêche des juvéniles.

O. Gregory : Le problème des petits poissons dans le Golfe est différent car ils sont entièrement commercialisables, mais la pêche en a été interdite; si on débarque des petits poissons (en nombre plutôt qu'en poids), on pourrait alors rajuster plutôt le TAC pour tenir compte du rendement plutôt que d'interdire une pêche (la mesure est actuellement faite par le MPO à quai).

– Les préoccupations au sujet des captures de petits poissons existent toujours et on veut un mécanisme pour s'assurer que leur nombre n'est pas trop élevé; on veut voir une vaste distribution des classes d'âge plutôt qu'une distribution asymétrique, c.-à-d. orientée vers les petites tailles en général.

R. Stephenson : On en tient compte pour les calculs d'évaluation.

Question 5 : Lorsque le niveau de la biomasse de hareng est faible, devrait-on réserver un plus grand pourcentage du stock à la fonction de fourrage

– Oui, c'est une bonne idée; on ne peut pas utiliser 20 % tout le temps (autres commentaires ci-dessus à ce sujet).

Point 3 :

Question 1 : Facteurs autres que biologiques lors de la définition des unités de gestion ?

– Quelle est la relation entre l'unité de gestion et la biologie du stock? N'a pas été entièrement ou correctement expliquée.

– On demande à ce que le sud du Golfe soit séparé du nord du Golfe; la pêche y est pratiquée depuis 1985,

when there was no fishery to argue against this request.

- Western PEI fishery feel they have lack of input and would like to know what controls or input the local groups would have on this.
- More effort from science within unit areas.
-
- Halifax should be subdivided for both the fall gillnet and winter purse seine fishery.
- Excluded from Little Hope but don't know why when there is a body of fish there; seems to be management for other than biological reasons.
- Do not like to see us discuss non-biological issues; we came to discuss science.

Inshore: 4Vn area needs to be separated as it is an area of mixing and needs more science.

- Do we want to exclude 4Vn from discussion to save time?
- Way too many divisions already and the more you break down the more you need from science to say anything about the units.
- Get more input from fishermen to help answer these questions on a local 1 to 1 basis.
- Spawning biomass; science need to calculate if Gulf can handle a large roe fishery that will not hurt future.
- Enough subdivisions already with current knowledge we already have but do need more research.
- Based on data from 1970s and 1980s, but local fishermen know different esp. in the southern Gulf to get in line with current situation of stock structure.

J. Boone: Representation is key make sure inshore is included in any decision on changes to existing lines; his

mais le MPO utilise d'anciennes données qui remontent à l'époque où il n'y avait pas de pêche pour s'opposer à cette demande.

- Les pêcheurs de l'ouest de l'Î.-P.-É. ont l'impression qu'ils manquent de données et voudraient savoir quel contrôle ou quelle participation les groupes locaux auront sur ce plan.
- Plus d'effort des scientifiques dans les unités locales.
-
- La pêche dans la région de Halifax devrait être subdivisée en pêche d'automne au filet maillant et en pêche d'hiver à la senne.
- On est exclu de Little Hope, mais on ne sait pas pourquoi alors qu'il y a une concentration de poissons à cet endroit; il semble que ce soit une mesure de gestion pour des raisons autres que biologiques.
- On n'aime pas que nous discutons des questions non biologiques; nous sommes venus parler de données scientifiques.

Pêche côtière : la zone 4Vn a besoin d'être séparée puisqu'il s'agit d'une zone de mélange à propos de laquelle il faut plus de données scientifiques.

- Voulons-nous exclure 4Vn des discussions pour gagner du temps?
- Il y a beaucoup trop de divisions déjà et plus on subdivise, plus il faut des données scientifiques au sujet de chaque unité.
- Il faut une plus grande participation des pêcheurs pour aider à répondre à ces questions localement et individuellement.
- Biomasse de reproducteurs; les scientifiques doivent déterminer si le Golfe peut supporter une grande pêche de hareng rogué sans que cela ne nuise à l'avenir.
- Il y a suffisamment de subdivisions compte tenu des connaissances actuelles; il y a déjà des recherches, mais il en faut davantage.
- On se fie sur des données des années 70 et 80, mais les pêcheurs locaux ont une opinion différente, surtout dans le sud du Golfe, en ce qui concerne la situation actuelle de la structure des stocks.

J. Boone : La représentation est importante pour que les pêcheurs côtiers participent à toute décision au sujet des

group is now excluded from Mobile Working Group; we are dealing with a mixture of 4X & 5Y fish; don't need more of areas but rather need to work together more.

D. Cunningham: Does not hurt to define well known spawning areas which can be micro-managed; now that gillnet fleet is back they must provide input in areas where they can fish (issue that is other than just biology).

Problem: Trying to manage a migratory species is hard but when we know enough about it to manage as a whole then we should try to do so; subdividing can still allow multiple hits on a group that moves through different areas.

Question 2: Management units subdivided smaller or larger?

- Fine scale units require more of information to answer properly.
- Probably already more lines than necessary; when we don't know we leave resource in the water that could be used by industry.

Issue 4: decision rules for spawning fishery?

- Already being considered in 4WX fishery with surveys and in-season management.
- Can get a handle of spawning in Scots but what happens when spawning takes place over an extended period with waves: solution was/is to survey weekly.

D. Cunningham: Would like to see continuous monitoring somehow; rather than just once per week; to see what is there and what can be taken; ability to increase or decrease a 'TAC'.

- Now seems like the surveys can only 'reduce' what can be caught.

P. Blades: Long-term objective is to fish and manage just on the basis of this type of strategy.

G. Glennie: Need to treat the spawning grounds differently due to considerations of availability like Scots Vs German.

changements des limites existantes; son groupe est maintenant exclu du Groupe de travail de la flottille de pêche aux engins mobiles; nous parlons présentement d'un mélange de poissons de 4X et 5Y; il ne faut pas plus de zones, mais davantage de collaboration.

D. Cunningham : Il n'y a rien de mal à définir des frayères déjà bien connues qui peuvent être microgérées; maintenant que la flottille de pêche aux filets maillants est de retour, elle doit dire son mot à propos des zones où elle est autorisée à pêcher (questions autres que strictement biologiques).

Problème : Tenter de gérer une espèce migratoire est difficile, mais quand on la connaît suffisamment pour la gérer comme un ensemble, on devrait s'efforcer de le faire; la subdivision peut favoriser de multiples récoltes dans un groupe qui se déplace d'une zone à une autre.

Question 2 : Subdiviser les unités de gestion en unités plus petites ou plus grandes?

- Des petites unités exigent plus d'informations pour qu'on puisse répondre correctement aux questions.
- Il y a probablement plus de limites qu'il n'en faut; faute de connaissances, on laisse les ressources dans l'eau afin qu'elles soient utilisées par l'industrie.

Point 4 : Règles décisionnelles pour la pêche sur les frayères ?

- Déjà étudié dans le cadre de la pêche de 4WX avec les relevés et la gestion en saison.
- On peut réussir à connaître la reproduction dans la baie Scots, mais qu'arrive-t-il lorsque la reproduction a lieu sur une période prolongée, par à-coups; la solution : faire des relevés hebdomadaires.

D. Cunningham : Aimerait qu'on ait une surveillance continue, plutôt qu'hebdomadaire, qui permettrait de voir ce qu'il y a et ce qui peut être capturé; capacité d'accroître ou de diminuer un TAC;

- Il semble maintenant que les relevés ne peuvent que « minimiser » ce qu'on peut capturer.

P. Blades : L'objectif à long terme est de pêcher et de gérer en fonction de ce genre de stratégie.

G. Glennie : Il faut traiter les frayères différemment, pour des questions de disponibilité, par exemple baie Scots et banc German.

O. Gregory: How the dynamics are so different between 4X & 4T; gear conflicts; may not or cannot work or be applied in all cases.

B. Barrie: Decision making process can be skewed depending on the extremes of participants who makes the final call; too conservative or the other way; those people who make their living in the fishery need to be the ones making the call and their say should be proportional to their participation.

B. Blades: If we are to have in-season then the TAC becomes irrelevant and do not need both.

J. Boone: When problem with larval index so science went to acoustics but it has not been fully proven yet.

Overall: Agreement with survey method but questions with the principle of TAC Vs in-season management; are there fish; how many are we going to take; then make a decision quickly.

Issue 4: decision rules for overwintering fishery?

- Protection of the small stocks is important; try to fish in area where the mix is least.
- Consider how it will affect other local fisheries for other species; could be gear conflict; forage uses.
- Under TAC you cannot just take x% by ground but with in-season there is flex to change % as you fish different grounds.
- Need timely decisions; must not be dragged on for weeks.
- We are talking mixed groups/components not mixed sizes of fish.
- Need to have a good handle of the actual mixture in order to work and feel confident in decisions.
- How accurate can an acoustics survey be?
- If stock is in reasonable shape why do we need to

O. Gregory : Comment la dynamique peut-elle être si différente entre 4X et 4T; conflits d'engins; ne peut être appliquée ou être efficace dans chaque cas.

B. Barrie : Le processus décisionnel peut être asymétrique, selon les points de vue extrêmes des participants qui prennent la décision finale, et être trop conservateur ou tout le contraire; les personnes qui tirent leur subsistance de la pêche doivent être celles qui prennent les décisions et leur opinion devrait être proportionnelle à leur participation.

B. Blades : Si nous avons une gestion en saison, le TAC perd sa pertinence et nous n'avons pas besoin des deux.

J. Boone : Lorsque le problème de l'indice larvaire s'est posé, les scientifiques ont fait des relevés acoustiques, mais rien n'a été prouvé jusqu'à maintenant.

En général : Accord avec la méthode de relevé, mais remise en question du principe du TAC et de la gestion en cours de saison; y a-t-il du poisson? combien allons-nous en prendre; il faut prendre une décision rapidement.

Point 4 : Règles décisionnelles pour la pêche du hareng en hivernage?

- La protection des petits stocks est importante; essayer de pêcher dans les zones où il y a le moins de mélange.
- Il faut songer aux effets possibles sur les pêches locales d'autres espèces; cela pourrait entraîner des conflits d'engins; fonction de poisson fourrage.
- En vertu du TAC, on ne peut capturer seulement que x % par zone, mais avec la gestion en cours de saison, on peut modifier le pourcentage à mesure qu'on pêche dans différentes zones.
- Il faut prendre les décisions en temps opportun; il ne faut pas hésiter pendant des semaines.
- Nous parlons de mélange de groupes/composantes et non du mélange de tailles du poisson.
- Il faut bien comprendre le mélange réel pour pouvoir agir et prendre de bonnes décisions.
- Quelle est la précision d'un relevé acoustique?
- Si les stocks sont en assez bon état, pourquoi devons-

manage by fine-scale areas.

D. Cunningham: have to continue with in-season management and decision makers are the stake-holders.

B. Barrie: are you not afraid of micro-management will close down everything? It may work fine in southwest Nova but might not be applicable to other areas.

– We do have a guiding principle in southwest Nova but perhaps what works for us can be applied.

Issue 4: % of TAC when a mixed summer feeding fishery?

– Depends on strength of spawning component components; need to know this first.

– Tried a bad decision rule and couldn't change it (40% spring spawners in Nfld.).

Issue 4: size restriction for gears other than weirs? recommendations?

– Scientists should be telling us; tell us which; mixed up messages for different species.

– We have options and need to know trade off (i.e. higher # per ton if small).

– Got to take what is avail when it is there & should have flex to change your strategy and adjust.

G. Glennie: Depends on area and market; no minimum size in area 20 but perhaps in area 18/19 where small fish more likely to be local stocks it should be considered.

– Get science & industry to measure the same way (total vs. meat vs. fork).

– If you end up landing a prop of small fish can't just be charged but rather need to take into account by some other method (i.e. rather than charging for dumping or for small fish).

nous gérer par petites zones?

D. Cunningham : il faut continuer la gestion en cours de saison; les décideurs sont les intervenants.

B. Barrie : N'avez-vous pas peur qu'une microgestion entraîne la fermeture de toutes les pêches? Elle peut être très efficace dans le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse, mais non dans d'autres régions.

– Nous avons un principe directeur dans le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse, mais peut-être que ce qui fonctionne ici peut être appliqué ailleurs.

Point 4 : Pourcentage du TAC à allouer à une pêche du hareng qui se nourrit en été

– Dépend de l'effectif de la composante de reproducteurs; il faut d'abord répondre à cette question.

– On a mis à l'essai une mauvaise règle décisionnelle sans qu'on puisse la changer (40 % des reproducteurs de printemps à Terre-Neuve).

Bloc 4 : Restrictions de taille pour les captures aux engins autres que les pêcheries à fascines? Recommandations?

– C'est aux scientifiques qu'il incomberait de déterminer les restrictions; messages différents pour des espèces différentes.

– Nous avons différentes solutions et devons connaître les compromis qui s'y rattachent (p. ex., plus grand nombre de poissons à la tonne si ces poissons sont petits).

– Il faut prendre ce qui est là quand il y est et il faut être suffisamment flexible pour changer la stratégie et s'adapter.

G. Glennie : Dépend de la zone et du marché; pas de taille minimale dans la zone 20, mais peut-être dans les zones 18/19 où les petits poissons sont plus abondants et feraient partie de stocks locaux.

– Il faut que les scientifiques et l'industrie utilisent les mêmes mesures (longueur totale, teneur en chair, longueur à la fourche).

– S'il arrive que vous débarquiez un lot de petits poissons, on ne peut se contenter de vous l'imputer; il faut qu'on en tienne compte d'une autre façon (plutôt que de vous imputer des rejets ou des captures de petits

poissons).

- Still want to protect local stocks which was the intention of the size regulation.
- Question of mixture of stocks vs. $F_{0,1}$ and growth overfishing; but it is OK to catch some small fish as long as it is accounted for.

R. Stephenson: If harvest method suddenly change and pattern of selection is radically different (all purse seine vs. all gillnet) then there will be a change in $F_{0,1}$.

Issue 5:

Question 1: Is industry satisfied their knowledge and experience is accounted for by RAP?

- Question of where the final decision is made and how was a main discussion point.

P. Blades: Last year was 1st year with exposure to RAP and it was a -ve experience in that it actually changed the position agreed by industry & science previously; once input provided they (industry) did not get a chance to follow it through; then all through 1996 it was looked on as a severe problem from higher levels in Ottawa; agree with peer review but doesn't like to see RAP have the final say; if we see a million tons after the assessment then how can a change be made in short term?

R. Stephenson: Signals did not change; mixed; but when dealing with details it turned out to be more cautious than it might have been; we have been in serious trouble and now coming out of it slowly.

Jeff (last name?): How long is process and how to get invited? has not heard of it before; why do you need to go to Ottawa for approval?

B. Blades: RAP does not allow in-season management to have real-time input; RAP process is a waste of his time as an observer rather than a participant.

R. Stephenson: People are encouraged to provide input and be full participants.

- On veut encore protéger les stocks locaux, ce qui était le but de la réglementation sur la taille minimale.

- Mélange des stocks et $F_{0,1}$ et surpêche de la croissance; est-il acceptable de capturer une certaine quantité de petits poissons, tant qu'on en tient compte.

R. Stephenson : Si la méthode de pêche change soudainement et que la tendance de sélection est radicalement différente (toutes les sennes ou tous les filets maillants), il faut alors modifier $F_{0,1}$.

Point 5 :

Question 1 : Est-ce que l'industrie est convaincue que le PCR tient suffisamment compte de ses connaissances et de son expérience?

- La question est de savoir où la décision finale sera prise et quel était le principal point de discussion.

P. Blades : L'année dernière était la première année du PCR; l'expérience était importante puisqu'elle a modifié la position adoptée antérieurement par l'industrie et les scientifiques; une fois sa position donnée, l'industrie n'a pas eu l'occasion d'en assurer le suivi; tout au long de 1996, la haute direction à Ottawa a considéré cela comme un problème grave; on est d'accord avec l'examen par les pairs, mais on aime pas que le dernier mot appartienne au PCR; s'il y a un million de tonnes après l'évaluation, comment peut-on apporter un changement à court terme?

R. Stephenson : Les indications n'ont pas changé; elles sont confuses; mais au plan du détail, on a fait preuve d'une prudence excessive; nous avons connu de graves problèmes et maintenant nous nous en sortons lentement.

Jeff (nom de famille?) : Quelle est la durée du processus et que faut-il faire pour être invité? Il n'en a pas entendu parler avant; pourquoi faut-il obtenir l'approbation d'Ottawa?

B. Blades : Le PCR ne permet pas d'intégrer en temps réel les données de la gestion en cours de saison; le processus du PCR représente pour lui une perte de temps car il y est observateur plutôt que participant.

R. Stephenson : On encourage les gens à participer pleinement.

O. Gregory: Highly technical and industry input was ruled out of order in some cases; however useful to see the process.

Question: Within new maritime region do you believe there is a common basis or platform for decisions by scientists? Need a fresh start to try this in Gulf with purse seine fleet.

R. Stephenson: Same basic background of methods but different methods in coming to conclusions.

Paul: Why does not RAP report to regional management and industry as opposed to going to Ottawa? Is there any opposition to this concept in the group? (none was voiced).

R. Stephenson: Regional people know the result early but problem comes when the expected removals in Stock Status Report is different with TAC in fishing plan: it was different for logical reasons having to do with the plan.

Mike ? : Not every fishery goes to Ottawa; only if different than SSR and then it need supporting evidence.

D. Cunningham: In-season has to be given more weight.

B. Barrie: Process is flawed; less government and regulations and meetings; more science that gives a quota which they are then allowed to fish as they see fit.

P. Partington: Important that RAP and in-season are both very valuable; he does see all advice and can make the decision locally as long as they do not exceed advice.

Question 3: What decisions should be made respectively by industry and DFO?

– Cannot be divided as in the end both sides have to come to an agreement.

T. Kaiser: What more can industry do to have a say to vary the TAC up as well; DFO is ignoring signals and adversity to risk is overly high.

O. Gregory : Le processus est hautement technique et la participation de l'industrie est laissée de côté dans certains cas; processus utile, cependant, pour avoir une idée du processus.

Question : Dans la nouvelle Région des Maritimes, croyez-vous qu'il y ait une base commune de décisions pour les scientifiques? Il faut un nouveau départ pour essayer cette méthode dans le Golfe avec la flottille de senneurs.

R. Stephenson : Mêmes méthodes fondamentales, mais cheminements différents pour en arriver aux conclusions.

Paul : Pourquoi est-ce que le PCR ne relève pas de la direction régionale et de l'industrie plutôt que d'Ottawa? S'oppose-t-on à cette notion au sein du groupe? (aucune opposition).

R. Stephenson : Les représentants régionaux connaissent les résultats tôt, mais des problème se présentent lorsque les prélèvements prévus dans le rapport sur l'état des stocks sont différents du TAC du plan de pêche.; cette différence s'expliquant par des raisons logiques ayant trait au plan.

Mike ? : L'approbation d'Ottawa n'est pas requise pour toutes les pêches, mais seulement dans les cas de différences par rapport au RES, ce qui doit être étayé.

D. Cunningham : Plus d'importance doit être accordée à la gestion en cours de saison doit avoir plus de poids.

B. Barrie : Le processus a des lacunes; moins d'intervention, de règlements et de réunions; plus d'intervention de scientifiques accordant des quotas qu'on peut ensuite exploiter comme bon nous semble.

P. Partington : Il est important que le PCR et la gestion en cours de saison soient tous deux utiles. Il voit tous les avis et peut prendre une décision localement tant qu'elle est conforme aux avis.

Question 3 : Quelles décisions devraient être prises par l'industrie et le MPO respectivement?

– Il ne peut y avoir de distinction puisqu'à la fin les deux parties doivent en venir à un accord.

T. Kaiser : Qu'est-ce que l'industrie peut faire de plus pour avoir son mot à dire dans une modification du TAC à la hausse; le MPO ne tient pas compte des indications et sa crainte du risque est trop grande.

R. Stephenson: Do not have tools to be certain in a short time frame but if all signals were up we could call another RAP meeting.

B. Barry: Stakeholder, consensus and fishers are bad words; need to think about investors and risk; should not be a process where decisions can be circumvented.

Question 4: Are present management structure optimal?

- Would be more efficient if less levels / numbers managers to take care of a fishery.
- What value / benefit from additional Ottawa involvement? why can't we run our own fishery?
- Even if not consistent with RAP; why can't we locally address the level of risk and set it higher.
- Current process does not appear to work when it differs or changes from RAP advice.

R. Stephenson: should be able to develop a plan that stands up to scrutiny at any level

Question 5: How does industry insure that necessary research takes place?

- In-season management would ensure that this takes place.
- But where will the money come from and wonder if it will have to come from industry.
- Hope to see a large tagging program in near future.
- Most cost effective to summarize data gathered from fishery already on the water

R. Stephenson : On n'a pas de moyen d'être certain à court terme, mais si toutes les indications dénotent une hausse, nous pourrions convoquer une autre réunion du PCR.

B. Barry : Intervenants, consensus et pêcheurs sont de mauvais termes; il faut penser investisseurs et risque; il ne devrait pas être permis de passer outre aux décisions.

Question 4 : Les structures de gestion actuelles sont-elles les meilleures qui soient?

- Elles seraient plus efficaces s'il y avait moins de niveaux ou de gestionnaires pour s'occuper d'une pêche.
- Quel avantage tire-t-on de la participation d'Ottawa? Pourquoi ne pouvons-nous diriger notre propre pêche?
- Même si cela n'est pas conforme au PCR, pourquoi ne pouvons-nous nous-mêmes fixer le niveau de risque et mettre la barre plus haut?
- Le processus actuel ne semble pas fonctionner lorsqu'il diffère des avis du PCR?

R. Stephenson : On devrait pouvoir élaborer un plan qui peut soutenir un examen à tous les niveaux.

Question 5 : Comment l'industrie peut-elle s'assurer que sont effectuées les recherches nécessaires

- La gestion en cours de saison devrait le garantir.
- Mais d'où viendra l'argent; on se demande s'il devra venir de l'industrie?
- On espère qu'il y aura un grand programme de marquage au cours des prochaines années.
- Il est plus rentable de résumer les données recueillies par les bateaux déjà en mer.