



Pêches et Océans Fisheries and Oceans
Canada Canada

Sciences Science

S C C S

Secrétariat canadien de consultation scientifique

C S A S

Canadian Science Advisory Secretariat

Série des compte rendus 2002/003F

Proceedings Series 2002/003F

Atelier sur le programme sentinelle du poisson de fond

Moncton, Nouveau-Brunswick

7 au 9 novembre 2001

David J. Gillis / Président

**Direction de la recherche sur les pêches
Pêches et Océans Canada
200, rue Kent
Ottawa (Ontario)
Canada K1A 0E6**

mars 2002

© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2002

© Sa majesté la Reine, Chef du Canada, 2002

ISSN 1701-1280

www.dfo-mpo.gc.ca/csas/

Canada

Atelier sur le programme sentinelle du poisson de fond

Moncton, Nouveau-Brunswick

7 au 9 novembre 2001

David J. Gillis / Président

**Direction de la recherche sur les pêches
Pêches et Océans Canada
200, rue Kent
Ottawa (Ontario)
Canada K1A 0E6**

mars 2002

Table des matières

Résumé.....	iv
Abstract.....	v
Sommaire exécutif	vi
Observations préliminaires	1
Session 1. Introduction au programme sentinelle du poisson de fond.....	2
1.1. Présentation: Programme sentinelle du poisson de fond - élaboration et implantation.....	2
1.2. Présentation: Initiatives de l'industrie et des Sciences - un aperçu	6
1.3. Inventaire des projets du programme sentinelle	7
1.4. Sommaire régional du Programme sentinelle.....	7
1.4.1. Région des Maritimes.....	7
1.4.2. Région du Golfe	8
1.4.3. Région Laurentienne	10
1.4.4. Région de Terre-Neuve.....	12
Session 2. Questions scientifiques et techniques	13
2.1. Élaboration des projets	13
2.1.1. Vue d'ensemble.....	14
2.1.2. Approches régionales.....	15
2.1.3. Discussion générale, pour la session 2.1.....	22
2.1.4. Sommaire des remarques : concept du projet.	23
2.2. Qualité et quantité des données.	24
2.2.1. Vue d'ensemble.....	24
2.2.2. Approches régionales.....	26
2.2.3. Présentation : À quelle fréquence devrions-nous faire la collecte des fréquences de longueur des morues dans les relevés sentinelles du Sud du Golfe?.....	27
2.2.4. Discussion générale, pour la session 2.2.....	32
2.2.5. Sommaire des points saillants : qualité et quantité des données.....	33
2.3. Traitement de données et rôle dans l'évaluation.	33
2.3.1. Vue d'ensemble.....	33
2.3.2. Approches régionales.....	34
2.3.3. Présentation : Indices multiples vs. risque ou impact des relevés sentinelles sur l'évaluation des risques	39
2.3.4. Présentation : Identifier des indices influents	40
2.3.5. Discussion générale, pour la session 2.3.....	43
2.3.6. Sommaire des points importants ; traitement et évaluation des données.....	45
2.4. Autres espèces et recherches	46
2.4.1. Vue d'ensemble.....	46
2.4.2. Approches régionales.....	47
2.4.3. Discussion générale, pour la section 2.4.....	48
Session 3 : Efficacité et rentabilité	49
3.1. Présentation : Coûts et bénéfices du programme sentinelle - Introduction	49
3.3. Discussion générale pour la session 3	64
3.4. Sommaire et points importants ; Efficacité et rentabilité	66
Session 4 Perspectives de l'industrie face au programme sentinelle	67
4.1. Présentations de l'industrie.....	68
4.1.1. Région des Maritimes.....	68

4.1.2	Région du Golfe	69
4.1.3	Région de Terre Neuve	70
4.1.4	Région Laurentienne	71
4.1.5	Industrie non-sentinelle	72
4.2	Discussion générale, pour la session 4	74
4.3	Sommaire des points importants; Perspectives de l'industrie sur le programme sentinelle	75
Session 5 L'avenir du programme sentinelle		75
5.1	Présentation : Financement futur des activités sentinelles, quelles sont les alternatives ?	75
5.2.	Présentation : Ajustement et priorité - approches aux évaluations	77
5.3	Discussion générale, pour la session 5	77
5.4	Sommaire et points importants ; Le futur du programme sentinelle	79
Sommaire et observations de clôture		79
Annexe 1.	Ordre du jour de l'atelier	80
Annexe 2.	Liste de participants	82
Annexe 3.	Termes de référence	84
Annexe 4.	Rôles et responsabilités dans les projets sentinelles	89

Résumé

Un atelier de travail portant sur le programme des pêches sentinelles du poisson de fond a eu lieu du 7 au 9 novembre 2001 à Moncton, au Nouveau-Brunswick, dans le cadre d'un examen interne du programme effectué par le MPO. Les quelque 85 représentants de l'industrie et du gouvernement ont eu l'occasion de réfléchir aux avantages issus du programme et aux améliorations qui pourraient y être apportées afin qu'il devienne un élément efficace et rentable du processus d'évaluation du poisson de fond de l'Atlantique.

L'atelier a commencé par un survol du programme des pêches sentinelles du poisson de fond au niveau de l'Atlantique, ainsi que son rôle dans le processus d'évaluation des stocks du Canada et de l'Atlantique. Les origines et l'évolution du programme ont été abordées, puis un survol de chacun des programmes régionaux des pêches sentinelles. Un résumé des diverses approches utilisées aujourd'hui pour mener des recherches concertées, y compris le programme des pêches sentinelles du poisson de fond, a ensuite été présenté.

Les quatre programmes régionaux des pêches sentinelles ont fait l'objet d'une analyse en profondeur lors de quatre séances mettant l'accent sur la conception des projets, la qualité et la quantité des données, le traitement et l'évaluation des données, les espèces autres et la recherche. Un certain nombre d'améliorations éventuelles au niveau de la conception des projets ont été identifiées. Elles seront l'objet d'un suivi lors de réunions régionales sur les pêches sentinelles. Plusieurs analyses sur les coûts associés aux activités sentinelles, ainsi que la valeur des prises issues de ces activités de pêche, ont été présentées pour chaque projet et chaque région. Des comparaisons ont été effectuées entre les projets et les composantes sentinelles et non-sentinelles des stocks visés, ainsi que le degré de contribution que chaque composante comme intrants utilisés pour les évaluations. Les approches qui ont servi à établir les coûts et les avantages du programme des pêches sentinelles du poisson de fond ont été examinées, celles établissant un rapport entre les coûts et les incidences sur les évaluations (par opposition aux intrants) étant retenues. Plusieurs méthodes pour isoler les incidences des données issues des pêches sentinelles ont aussi été décrites.

L'appui de l'industrie à l'égard du programme des pêches sentinelles du poisson de fond s'est révélé généralement élevé. Les principales raisons à l'origine de ce niveau d'appui incluent la confiance accrue de la part de l'industrie dans les évaluations reposant sur les données issues des pêches sentinelles, la meilleure communication entre le secteur des Sciences du MPO et l'industrie, et une meilleure compréhension du processus d'évaluation, généralement de la part des participants aux projets sentinelles. Les améliorations suggérées seront examinées lors des réunions régionales portant sur les pêches sentinelles.

L'atelier s'est terminé par un coup d'œil sur l'avenir des pêches sentinelles, mettant l'accent sur des mécanismes de financement et des lignes directrices concernant le changement. Bien que le maintien du financement public ait été considéré comme essentiel, on a proposé que le financement futur soit lié à une hausse des allocations lorsque les stocks commenceront à se rétablir.

Abstract

In association with an internal DFO review of the Groundfish Sentinel Program (GSP), a workshop was held in Moncton New Brunswick on November 07-09, 2001. About 85 industry and government participants were asked to reflect on what benefits are being derived from the GSP, as well as what improvements might be made to position the Program as an effective and cost-efficient component of the Atlantic groundfish assessment process.

The workshop was opened with an overview of the Groundfish Sentinel Program at the Atlantic level, including how it is situated within the Canadian and Atlantic stock assessment process. The origins and evolution of the Program were reviewed, followed by, in turn, an overview of each of the Regional sentinel programs. A summary was presented of various approaches now being used in conducting cooperative research, including the Groundfish Sentinel Program.

The four Regional sentinel programs were analysed more closely in four sessions focussed on the areas of project design, data quality and quantity, data treatment and assessment, and other species and research. A number of potential refinements to existing designs were identified and will be followed up in Regional sentinel meetings. Several analyses of the costs of conducting sentinel activities, including the value of sentinel landings, were presented on a project and a Regional basis. Comparisons were made between projects and between the sentinel and non-sentinel components of these stocks and the degree to which each component contributed to assessment inputs. Approaches to determining costs and benefits of the Groundfish Sentinel Program were explored, and those based on relating costs to impacts on assessments (as opposed to inputs) were favoured. Several methods of isolating impacts of data from sentinel sources were demonstrated.

Industry support for the Groundfish Sentinel Program was found to be generally high. Important reasons included improved industry confidence in assessments using sentinel data, improved communications between DFO Science and industry and a better understanding of the assessment process generally by industry involved in sentinel projects. A number of suggestions for improvement were made and these will also be followed up in Regional sentinel meetings.

The workshop concluded with a look at the future of sentinel, focussing on financing approaches and guidelines for change. While the continuance of government funding was seen as crucial, it was suggested that future financing might be tied to increasing allocations once rebuilding starts.

Sommaire exécutif

Un atelier sur le Programme sentinelle du poisson de fond a eu lieu à Moncton au Nouveau-Brunswick du 7 au 9 novembre 2001. Cet atelier est un élément important de la révision du programme sentinelle du poisson de fond (PSPF/GSP) entreprise par le Ministère des pêches et des Océans au cours de l'année 2001 – 2002.

Lors de l'ouverture de cet atelier, Serge Labonté Directeur Général Pêches et Biodiversité Sciences, a souhaité la bienvenue aux 85 participants, incluant des scientifiques et des gestionnaires du gouvernement, des représentants de l'industrie participants et non-participants au programme sentinelle et plusieurs autres invités de l'extérieur. Il a rappelé aux participants que la raison d'être de la révision et de l'atelier était de se pencher sur les avantages qui découlent du programme sentinelle. Il a aussi indiqué le besoin de se pencher sur des améliorations possibles d'efficacité et de rentabilité économique du programme qui favoriseraient l'établissement de ce programme comme une composante utile à long terme dans le processus d'évaluation du poisson de fond de l'Atlantique.

Aperçu du programme sentinelle du poisson de fond

Le Programme sentinelle du poisson de fond est un assemblage d'activités de recherches, dont le financement gouvernemental, ainsi que les revenus des ventes de poissons capturés lors d'activités sentinelles, sert à embaucher des pêcheurs commerciaux de poissons de fond. Ces derniers sont demandés de poursuivre des activités de pêches structurées pour des fins scientifiques dans plusieurs secteurs de la côte Atlantique. Le programme débuta en 1994, à la suite du déclin des stocks de poissons de fond alors que l'apport de données et d'information fut perdue en raison de la fermeture de nombreuses pêches commerciales du poisson de fond au début des années 1990. Les objectifs initiaux du programme sentinelle du poisson de fond étaient 1) d'améliorer l'information scientifique et de suivre les tendances de la biomasse des populations en déclin, ainsi que celles sous moratoire; 2) d'impliquer directement les pêcheurs dans le processus d'évaluation scientifique et ainsi promouvoir la coopération et la compréhension entre le Ministère et l'industrie de la pêche.

Les principales ressources visées sont les six stocks de morue du Labrador au plateau néo-écossais et l'aiglefin de l'Est du plateau néo-écossais. D'autres espèces sont également capturées lors d'activités sentinelles et l'ensemble des informations sentinelles sont utilisées dans l'évaluation de la condition de 15 stocks de poisson de fond sur toute la côte Atlantique. Les projets sentinelles individuels sont gérés par les scientifiques du MPO dans chaque Région de l'Atlantique (Golfe, Québec, Maritimes et Terre-Neuve). Dans chaque cas, le groupe des sciences interagit étroitement au niveau local avec le secteur industriel des pêches pour l'élaboration, la mise en place et le suivi des opérations continues de ces projets.

Jusqu'en 1996, les projets étaient financés par Développement des ressources Humaines Canada (DRHC). Le MPO fournissait l'expertise scientifique pour assurer le suivi des projets et finançait les équipements et le coût des observateurs. Depuis 1996, le programme sentinelle a été financé par le MPO et par les revenus générés par la vente des captures sentinelles. À ce jour, la contribution du MPO s'élève à 5 millions de dollars et la valeur des ventes de poisson atteint un peu plus de 1 million et demi de dollars. Pour certains cas, les projets sentinelles existent depuis huit ans. Au total, il y a actuellement 19 associations et groupes de l'industrie du poisson de fond sous ententes contractuelles pour 27 séries d'activités sentinelles distinctes.

Questions reliées à l'élaboration du concept

Tous les projets sentinelles du poisson de fond peuvent être catégorisés dans un des trois types d'approche de base adoptée. L'approche, indice sentinelle, est basée sur le principe d'une pêche contrôlée afin d'identifier les tendances d'abondance relative des stocks. Cette approche est utilisée dans toutes les Régions, mais pas pour tous les stocks sentinelles. Les deux autres approches sont utilisées pour des situations particulières. Il s'agit des relevés sentinelles aléatoires stratifiés et de l'indice de pêche commercial, qui donne aux pêcheurs plus de liberté pour faire le suivi des concentrations de poissons.

Des différences considérables existent entre les Régions au niveau des caractéristiques des concepts de base de chacune de ces approches. Ces différences incluent : la couverture spatiale des stocks, le type et la diversité des engins de pêche, le niveau de contrôle de l'effort de pêche (temporel et spatiale), l'utilisation et le rôle du personnel du MPO et des employés de l'industrie et des tiers partis comme les observateurs et les contrôleurs à quai. Par comparaison, les données sont récoltées et colligées de manière relativement standardisée. Plusieurs des spécificités régionales sont le résultat de facteurs telles les conditions et la distribution du stock local, l'urgence d'avoir en main de l'information supplémentaire sur le stock et enfin les préférences de l'industrie. Lors de l'atelier, il a été reconnu que ces différences ne posent pas de problème, pour autant que les objectifs du programme sentinelle soient rencontrés.

Deux notions s'opposent et parfois créent une certaine tension entre le MPO et l'industrie. D'un côté le besoin de contrôle temporel et spatial requis afin de faciliter les analyses quantitatives. De l'autre côté la recherche de flexibilité par les pêcheurs pour leur permettre une appréciation plus directe avec la condition du stock. Il a donc été convenu que des discussions régionales pourraient conduire à une meilleure compréhension de la nécessité d'un équilibre entre le besoin de continuité et la couverture des aires de pêches. Plusieurs Régions vont peut-être ajouter un filet maillant à petites mailles au programme des indices afin d'améliorer le suivi des classes de recrutement. Des situations de collecte de données peu utilisées ont été soulevées et l'utilité de ces programmes de collecte questionnée. En réponse, certains arguments ont été présentés comme quoi ces données seraient éventuellement utiles et qu'il faut donc continuer ces collectes.

Qualité et quantité de données

Bien que les rôles et responsabilités varient lors de la collecte et du traitement des données, d'une région à l'autre, des modèles standardisés de vérification des données sont en place dans tous les cas. La participation de l'industrie au traitement des données varie beaucoup. Le niveau d'échantillonnage semble élevé dans beaucoup de projets et extrêmement élevé dans d'autres. Il a été démontré, que les niveaux d'échantillonnage peuvent être évalués quantitativement. Il a été accepté que ces techniques puissent et doivent être utilisées pour apporter des changements à l'échantillonnage de manière à optimiser la rentabilité des activités sentinelles. Les avantages potentiels de l'optimisation du nombre de sites d'échantillonnage et le déploiement des efforts sentinelles ont été reconnus.

Traitement et évaluation des données

Les données sentinelles recueillies sont organisées pour servir sept stocks primaires de poisson de fond. Au moins huit autres stocks sont les deuxièmes bénéficiaires des données sentinelles. Plusieurs techniques sont utilisées régulièrement pour contrôler ou pour atténuer les biais dans les données sentinelles qui pourraient provenir de facteurs comme la saturation des engins, la configuration des engins, la consolidation de données récoltées à différents sites ou périodes et les observations exceptionnelles. Règle générale, les données de sources sentinelles ajoutent aux analyses existantes de l'évaluation des stocks plutôt que d'introduire de nouveaux types d'analyses.

La croyance généralisée au sein des participants de l'industrie est que l'incorporation de données de source sentinelle dans l'évaluation mène à l'amélioration de l'évaluation de l'état des stocks. Il a été également noté qu'il est impossible d'examiner objectivement l'influence et l'impact de ces données sur les évaluations. Plusieurs suggestions à cet effet furent faites lors de l'atelier. Il a été démontré pour deux stocks celui de la morue (4Vn) et l'aiglefin (4TVW), que l'ajout des indices sentinelles réduit la variabilité et clarifie l'évaluation de risque, même si les indications sentinelles et non-sentinelles étaient contradictoires. Il a aussi été démontré sur deux stocks de morue (4TVn et 3Ps4RS) que l'influence d'un nombre distinct d'indices de source sentinelle et autres à l'intérieur d'une formulation ADAPT pouvait être identifiée et ordonnée. Les raffinements et l'utilisation de cette approche pourraient aider, dans le futur, à faire des choix entre les indices. Cela augmenterait aussi le besoin de mieux comprendre la relation entre influence et exactitude.

Un point fort du programme sentinelle est qu'il permet d'échantillonner le stock à des lieux autrement inaccessibles et à des périodes de temps normalement non couvertes par d'autres moyens indépendants d'évaluation, particulièrement par les relevés du navire de recherche. Toutefois, il a été reconnu que la pleine utilité du suivi de l'abondance, basée sur les activités sentinelles, ne peut être connue sans une vérification de sa capacité de réagir alors que les stocks subissent des périodes de changements plus prononcés que celles qui ont prévalu à ce jour.

Plusieurs suggestions spécifiques pour améliorer le programme ont été faites. Parmi elles, on trouve le besoin de développer les techniques permettant d'incorporer de manière structurée, les séries temporelles majeures de données sentinelles non utilisées dans l'évaluation, afin de déterminer l'état des stocks. Ce besoin est particulièrement vrai pour les données d'indices commerciaux récoltées dans la plupart des régions.

Autres espèces et recherches

L'évaluation d'au moins huit autres stocks profite de manière substantielle des données de source sentinelle. Bon nombre de recherches et questions non directement reliées à l'état des stocks sentinelles primaires et secondaires tirent aussi profit du Programme sentinelle, surtout par la possibilité d'utilisation d'une plate-forme pour la collecte d'échantillons et de mesures.

Efficacité et rentabilité

Aux fins d'évaluation, les coûts des activités sentinelles incluent le financement gouvernemental, les contributions en nature par tous les participants et la valeur obtenue par la vente du poisson. La valeur nominale des coûts du programme varie substantiellement selon les aires de stocks, en relation de l'enveloppe initiale de financement. Celle-ci couvrirait, les aires de stocks, le nombre de pêcheurs et la condition de la ressource. Incluant les coûts sentinelles, les coûts totaux des évaluations de quatre des sept stocks primaires sont parmi les plus élevés de toutes les ressources marines commerciales de l'Atlantique. Les coûts pour les trois autres stocks primaires sont aussi à des niveaux très élevés.

Les paramètres de l'évaluation (nombre de mesures, indices, etc.) furent révisés, mais il a été établi que les paramètres seuls ne sont pas des substitues satisfaisants pour déterminer les résultats des évaluations et par extension ne sont pas valables comme base d'une analyse de rentabilité. Les différentes approches de gestion entre les régions amènent des différences au niveau du profil des rôles et responsabilités. De plus, le déploiement des ressources humaines n'est pas standardisé. Il en résulte qu'une analyse comparative de l'efficacité relative de ces éléments est difficile. Par ailleurs, le coût par activité comme indicateur de rentabilité entre les projets individuels varie substantiellement. Une partie de la différence est attribuable à la taille des bateaux utilisés et aux

contraintes découlant des protocoles d'échantillonnage. Le reste des différences de coût pour un travail similaire devrait être examiné de plus près.

Bien des participants de l'industrie considèrent que la meilleure approche pour analyse de la rentabilité, est de chercher à faire plus avec les ressources et l'information dont on dispose, au lieu de chercher ce qui pourrait être coupé du programme. Il y avait un appui considérable pour une plus grande utilisation des données, particulièrement celles non utilisées et pour re-focaliser la récolte de mesures et l'échantillonnage excessif, afin de mieux utiliser les ressources disponibles.

Les participants engagés dans le programme soulignent que plusieurs avantages découlant des activités sentinelles étaient importants, mais intangibles dans une perspective de coûts. Par exemple, l'amélioration des communications, l'acceptation et la sensibilisation de l'industrie à l'approche scientifique et la possibilité d'entreprendre des recherches ancillaires et fortuites.

Perspective de l'industrie à l'égard du programme sentinelle

Il y a un appui général au Programme sentinelle de la part de l'industrie du poisson de fond de l'Atlantique. L'industrie considère que le programme apporte crédibilité et appui au processus d'évaluation. De plus, le programme est un véhicule de dialogue important entre le MPO Sciences et l'industrie en ce qui a trait à l'état de la ressource et aux questions de conservation. Néanmoins, l'industrie est prête à discuter des raffinements et des améliorations à apporter au programme et elle a identifié plusieurs aspects à considérer.

Les avantages de focaliser vers une approche axée sur des objectifs ont été soulignés, surtout lorsque cette approche est jumelée à un suivi rigoureux des résultats dans le but d'évaluer l'impact réel des efforts sentinelles sur la détermination de l'état des stocks. Il existe un besoin de mieux identifier et présenter l'impact des activités sentinelles sur les résultats des évaluations. Ceci, afin de pouvoir démontrer et faire le suivi des avantages sentinelles sur une base continue.

L'industrie sentinelle croit que l'objectif du Ministère devrait être l'amélioration des avantages en tenant compte du financement actuel disponible pour le Programme sentinelle du poisson de fond, au lieu de chercher à en réduire le financement.

L'avenir du programme sentinelle

Les participants à l'atelier appuient avec conviction le maintien et la continuité du niveau actuel de financement gouvernemental pour les activités sentinelles. Parmi les autres options pour le financement futur, les discussions ont porté sur les avantages de relier le maintien des séries de données sentinelles aux opérations de pêches commerciales, où et quand cela est possible. Il a été souligné que le financement futur des activités sentinelles basé sur le produit des ventes de poisson réduirait la dépendance au financement gouvernemental, mais cela introduit la notion que des changements à l'état des stocks pourraient affecter le financement sentinelle à des moments critiques.

En considérant l'avenir du programme, le besoin de maintenir et même d'augmenter le niveau d'intégrité scientifique du programme sentinelle du poisson de fond était une préoccupation constante. Il a été recommandé que tout changement d'importance au niveau du financement, soit au préalable discuté avec les groupes de l'industrie concernés.

Observations préliminaires

Serge Labonté, Directeur Général, Sciences Halieutiques et Biodiversité

Lors de l'ouverture de l'atelier, le directeur général de Sciences Halieutiques et Biodiversité, Serge Labonté a souhaité la bienvenue aux participants et a souligné le dynamisme et l'ampleur de l'éventail de l'intérêt des personnes présentes face au Programme sentinelle du poisson de fond, comprenant MPO Sciences et les partenaires de l'industrie (annexe 2). Il a souligné également la présence des directeurs régionaux des sciences des régions de l'atlantique, le personnel de la gestion de la ressource du MPO, les représentants du CCRH et des provinces. Il a attiré l'attention sur la participation à l'atelier de deux observateurs extérieurs ; Dr Dan Lane de l'Université d'Ottawa et Bruce Chapman du « Groundfish Enterprise Allocation Council ». M. Labonté a enfin noté la présence, à titre d'observatrice, de Laura Taylor Singer du « Gulf of Maine Aquarium ».

M. Labonté a souligné que les changements des écosystèmes, l'altération des profils météorologiques, les changements climatiques à long terme, et les modifications des conditions océaniques, tout cela augmente la complexité de la gestion des stocks naturels. Démontrés par le déclin des ressources halieutiques, les stocks de poissons de fond sont fragiles et requièrent une gestion plus prudente. À cause des changements, les méthodes du passé risquent de perdre leur efficacité, créant la nécessité d'élargir notre savoir en instaurant une approche multidisciplinaire et en développant des partenariats forts. Il a rappelé que le MPO, dans son plan stratégique, prévoit un élargissement de notre base de partenariats d'ici l'an 2005, et que le MPO développera ces partenariats pour (i) augmenter l'effet de levier et (ii) favoriser la confiance et le respect entre les partenaires. M. Labonté a souligné que dans un véritable partenariat, chacun des partenaires doit participer et chacun doit en retirer profit. Nous devons constamment viser à rendre notre contribution plus efficace et à valoriser les bénéfices qui en découlent. Il voit dans cet atelier l'occasion d'assurer que le programme des pêches sentinelles du poisson de fond est un partenariat efficace et rentable.

Serge Labonté a parlé des origines du Programme sentinelle du poisson de fond et en a rappelé les premiers buts et objectifs. Il a souligné qu'à l'origine le financement provenait de sources gouvernementales et que cela continue d'être le cas, même si la valeur des prises est substantielle dans certains cas. Il a observé que bien que les approches diffèrent d'une région à l'autre lors de la mise sur pied du programme ou de sa croissance subséquente, l'information du programme sentinelle était utilisée pour l'évaluation des stocks de poissons de fond dans toutes les régions et offrait l'occasion de faire d'autres travaux de recherches et d'échantillonnages.

M. Labonté a mis en évidence la récente révision de l'évaluation des stocks qui prenait en compte la relation entre investissements dans l'évaluation, et la connaissance acquise. Le programme sentinelle du poisson de fond est identifié, dans cet exercice, comme requérant un investissement relativement substantiel, mais qui, en retour, offre des bénéfices autres que ceux reliés directement à l'évaluation des stocks. Une étude plus poussée du Programme sentinelle du poisson de fond a été recommandée ce qui nous a amenés à la révision actuelle du programme. Il a déclaré que la raison d'être de cet examen est de démontrer l'efficacité et la rentabilité du Programme sentinelle, et à ce titre qu'il devienne un élément permanent de la procédure d'évaluation des stocks de poissons de fond.

En conclusion, M. Labonté met au défi cet atelier d'identifier les forces du programme sentinelle du poisson de fond et de protéger ses acquis, tout en identifiant les changements qui s'imposent dans une perspective de croissance et d'adaptation exigée par un partenariat élargi.

Session 1. Introduction au programme sentinelle du poisson de fond

La session d'introduction avait pour objet d'offrir aux participants l'information et un survol des origines du programme sentinelle du poisson de fond, du point de vue national du MPO et pour chacune des régions de l'Atlantique. Pour préciser le contexte, d'autres activités scientifiques faites conjointement avec l'industrie ont été identifiées. Cette session était présidée par Dave Gillis, Direction de la recherche sur les pêches, Ottawa.

1.1. Présentation: Programme sentinelle du poisson de fond - élaboration et implantation. David Gillis

Après avoir appuyé une activité économique substantielle pour des générations de pêcheurs, plusieurs stocks de poisson de fond au Nord du plateau néo-écossais ont décliné dramatiquement dès le début des années 1990. Suite à une réduction du TAC lors de plusieurs saisons de pêches précédentes, la pêche des stocks de morue au Nord de (2J3KL) a été fermée à la mi-saison de 1992. À l'automne 1993, la pêche pour six autres stocks de morue de l'Atlantique a été fermée et le TAC pour d'autres stocks de poissons de fond a été réduit considérablement. Il y a eu d'autres fermetures au cours des années subséquentes (figure 1).

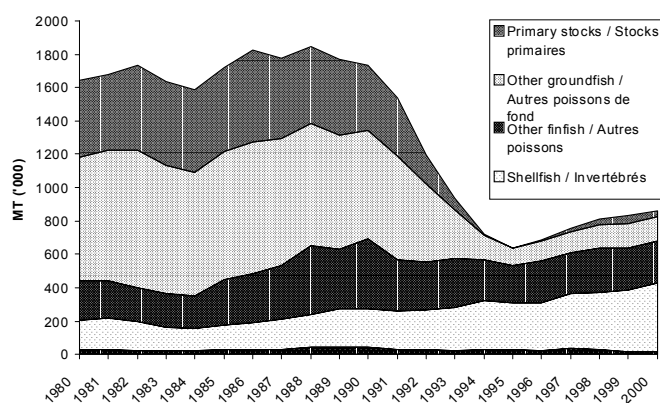


Figure 1. Débarquements commerciaux Atlantique par groupe d'espèces, 1980 – 2000. Les stocks primaires sont ceux sur lesquels se concentrent les projets sentinelles.

Par delà l'impact immédiat et évident de ces événements sur la vie économique de plusieurs communautés côtières de l'Atlantique, la fermeture et la réduction de nombreuses activités de pêche aux poissons de fond ont eu un impact négatif sur les procédures d'évaluation de stocks pour ces ressources. Bien que les données de taux de captures provenant des pêches commerciales n'étaient plus utilisées comme indices d'abondance dans l'évaluation analytique de ces stocks, la pêche commerciale demeurait une source importante de connaissances générales sur

l'abondance, la distribution et le mouvement des stocks. L'échantillonnage des captures de la pêche commerciale, au quai et en mer, continuait d'être la source principale d'échantillons biologiques et de mesures sur lesquelles on construisait les modèles analytiques des populations halieutiques.

De plus, les activités des pêcheurs commerciaux étaient le moyen principal par lequel l'industrie de la pêche maintenait sa propre perspective quant à l'état des stocks, en extrapolant et en comparant les prises récentes avec les connaissances de la distribution et de l'abondance de ces ressources accumulées au cours des nombreuses années d'exploitation commerciale. Paradoxalement, la réduction et la fermeture de la pêche ont amplifié le besoin d'information sur l'état des stocks au moment même où on éliminait ou limitait une source importante d'information qui servait au contrôle habituel de l'état des stocks.

L'impact des fermetures sur les processus d'évaluation des stocks et le besoin de maintenir un lien avec ces ressources est devenu une préoccupation importante pour le Conseil pour la conservation des ressources halieutiques (CCRH) qui venait d'être fondé. Dans son rapport de novembre 1993, le CCRH recommandait :

« Afin de maintenir la continuité dans l'évaluation des stocks il faut envisager la possibilité de faire appel aux pêcheurs commerciaux pour continuer ou mettre en place une activité de pêche, sur base temporelle ou une échelle géographique plus étendue que les relevés scientifiques, mais avec des contrôles serrés pour minimiser les impacts négatifs possibles sur les efforts de conservation. Ces pêches pourraient prendre la forme de pêches expérimentales ou sentinelles»

C'est à ce moment-là que le gouvernement a mis en place un fond pour financer des initiatives et contrer les effets néfastes des fermetures. Ces initiatives comprenaient des programmes visant la réduction des prises et la dépendance sur la pêche, le soutien du revenu pour ceux qui resteraient comme pêcheurs, et des fonds pour ceux qui continueraient dans des activités reliées au futur de l'industrie de la pêche et à l'économie côtière de l'Atlantique. En utilisant une partie de ces fonds, le concept de mener un programme de pêche organisé et contrôlé par les pêcheurs a été développé. Les pêcheurs commerciaux devaient récolter de l'information sur le stock faisant l'objet d'un moratoire, dans le but de suivre sa condition. Les premiers efforts ont débuté au milieu de l'année 1994, avec les fonds provenant principalement de Développement des Ressources Humaines Canada (DRHC), plus spécifiquement le « Plan Vert » qui était une composante de la Stratégie sur le poisson de fond de l'Atlantique (TAGS en anglais). Le MPO assurait le soutien technique et scientifique.

Un énoncé clair et précis des buts et objectifs de ce programme n'est pas disponible pour cette période de mise en place des activités, mais ils sont facilement identifiables à partir de la planification des projets et des premiers rapports de résultats. Le but du Programme sentinelle du poisson de fond est : d'améliorer l'évaluation et la conservation des stocks de poissons de fond ainsi que la prise de décision. Les deux objectifs (1) améliorer l'information scientifique et suivre les tendances de la biomasse des stocks sous moratoires; et (2) impliquer les pêcheurs directement dans le processus scientifique d'évaluation, afin favoriser la coopération et le flux d'information au sein de l'industrie.

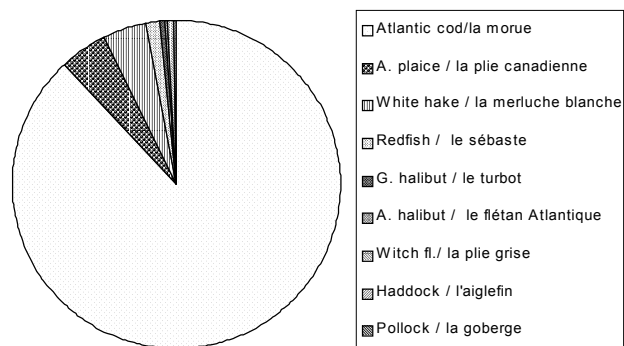


Figure 2. Débarquements en (%) des activités sentinelles, par espèce, en 2000

La liste des projets sentinelles n'a cessé de croître de 1994 à 1995 pour enfin inclure toutes les Régions de l'Atlantique. Le financement des projets par DRHC pour répondre aux besoins en pleine évolution et croissance du programme sentinelle, n'était pas toujours facile. La structure administrative de la programmation liée au maintien du revenu a eu une influence sur l'élaboration et la mise en place de plusieurs programmes sentinelles et certaines de ces influences existent encore aujourd'hui.

Pendant la saison de 1996 et les années subséquentes, la responsabilité première du financement pour le programme sentinelle du poisson de fond a été transférée au MPO. Le montant initial des allocations était de 6 000 000 \$.

Aujourd'hui, le Programme sentinelle du poisson de fond est présent dans les quatre Régions Atlantiques du MPO. Il y a 27 activités sentinelles distinctes menées sous contrats avec 19 organisations de l'industrie de la pêche réparties dans les cinq provinces de l'Est. Les types de projets varient d'une région à l'autre et à l'intérieur même d'une région, mais tous incluent les relevés aléatoires stratifiés, la pêche contrôlée pour obtenir des indices, ainsi que l'obtention d'indices commerciaux de pêche. Il existe aussi un nombre de projets plus spécialisés. Les opérations du programme sentinelle ont donné lieu, dans plusieurs cas, à d'autres recherches et échantillonnages qui n'avaient pas été planifiés au préalable. En 2000, il y avait 210 entreprises

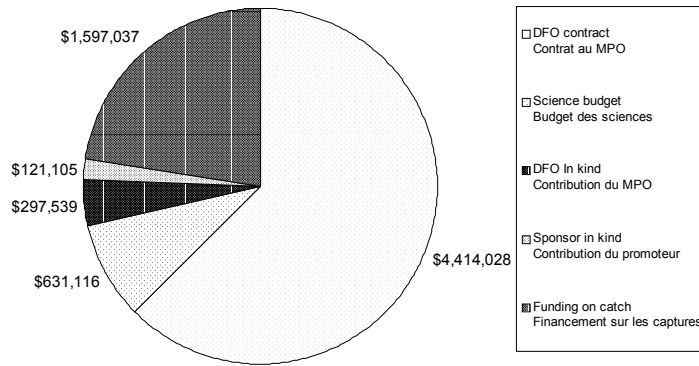


Figure 3. Financement sentinelle en 2000, par source.

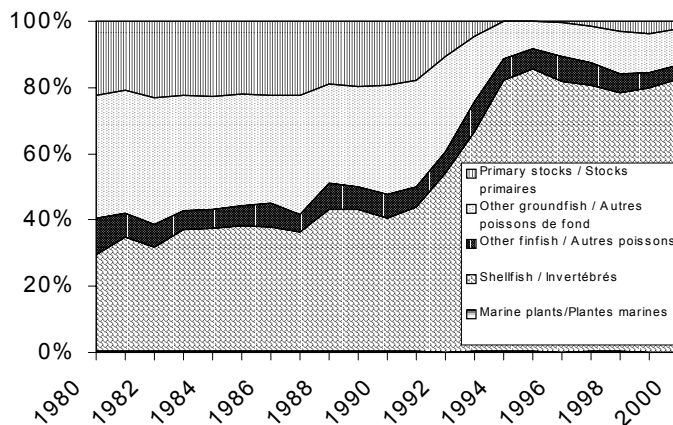


Figure 4. Valeur des débarquements de la pêche commerciale Atlantique par groupe d'espèces, 1980 – 2000.

organisations de l'industrie, ainsi que de temps d'employés et de services du MPO. De plus, le MPO et l'industrie ont collectivement offert des services d'une valeur d'environ 420 000 \$. La valeur des prises, qui doit servir à financer les activités du programme, a rapporté un autre 1 560 000 \$ en 2000.

À partir de 1999, après cinq années d'activités, il est devenu évident qu'il existait des différences de méthodologie dans la planification et dans le traitement des données entre les projets du programme Sentinel. En 1999, lors de l'évaluation zonale de la morue de l'Atlantique à Rimouski, Québec, il a été recommandé de faire une révision de l'aspect technique du programme sentinelle du poisson de fond. En 2000, une revue beaucoup plus large couvrant l'ensemble des processus d'évaluation des stocks du MPO a documenté les investissements faits pour chacune des évaluations de stock et a analysé les connaissances acquises. Lors de cet exercice, il a été remarqué que là où le Programme sentinelle du poisson de fond était en opération, les coûts d'évaluation étaient relativement élevés. Le rapport de la révision nationale de l'évaluation des stocks recommandait que le Programme sentinelle du poisson de fond soit examiné plus avant, afin de s'assurer qu'il était efficace et rentable.

engagées dans le programme employant 550 pêcheurs. Les activités sentinelles visent et ont été développées à l'origine pour le l'évaluation des six plus importants stocks de morues du Sud du Labrador, à l'Est du plateau néo-écossais, en plus de l'aiglefin à l'Est du plateau. En plus, le programme fait la collecte d'information de plusieurs autres espèces et joue un rôle dans l'évaluation de 15 autres stocks de poissons de fond et pélagiques dans ces régions.

Les activités sentinelle utilisent divers types d'engins de pêche. Les engins fixes et les engins mobiles sont tous deux admissibles à une allocation modeste dans chacune des zones des stocks appropriés. Le total des débarquements de ces activités en 2000, était environ 1 900 t de poissons de fond, dont 90 % était de la morue de l'Atlantique. La plie canadienne et de la merluche blanche constituent principalement le reste des captures (figure 2).

En 2000, un peu plus de 7 000 000 \$ d'aide financière a été dirigée vers le Programme Sentinel de poisson de fond (figure 3). De ce montant, 5 000 000 \$ provenaient du MPO sous forme de contrats avec les

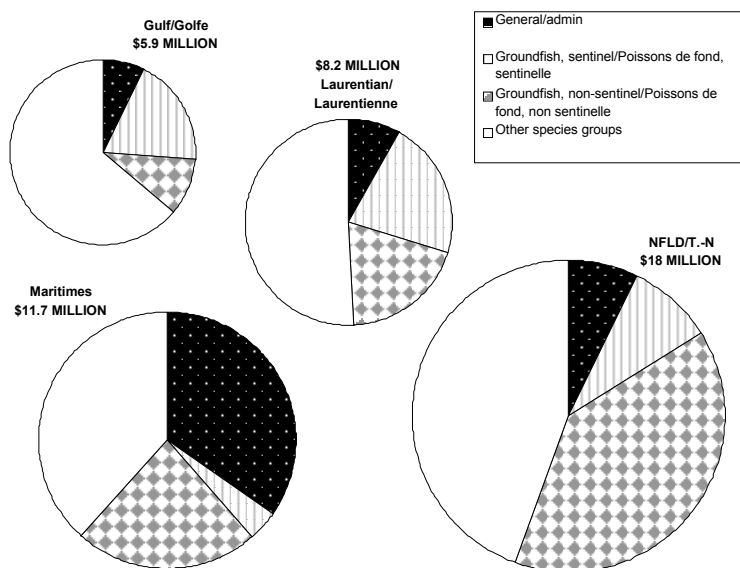


Figure 5. Dépenses d'évaluation en 2000 par groupe d'espèces, côte Atlantique

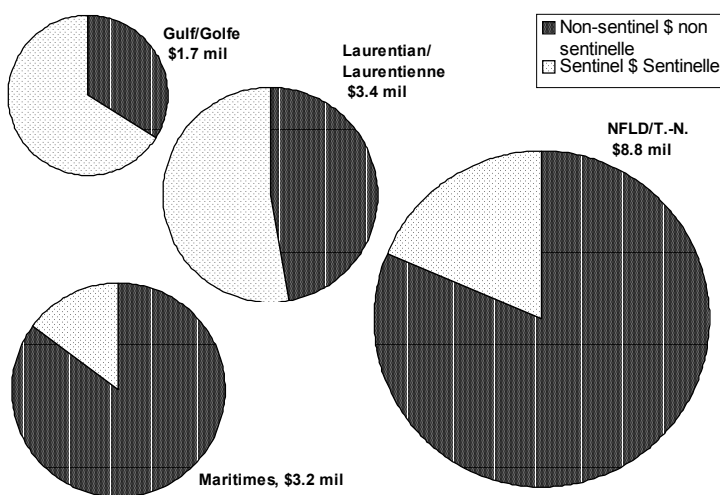


Figure 6. Dépenses régionales d'évaluation des stocks pour le poisson de fond en 2000, côte Atlantique

Dans ce contexte, MPO Sciences a mandaté que la révision du Programme sentinelle soit complétée en 2001-2002. Les termes de référence (annexe 3) définissent la raison d'être de cette révision comme devant : ... faire des recommandations démontrant l'efficacité et la rentabilité du Programme sentinelle et à ce titre qu'il devienne un élément permanent de la procédure d'évaluation des stocks de poissons de fond. « Termes de référence de la revue sentinelle, juin 2001 »

Trois grands objectifs ont été identifiés pour cette révision ; (1) décrire le programme des relevés sentinelle pour le poisson de fond et les projets associés ; (2) étudier et recommander des changements qui pourraient être nécessaires ; et (3) identifier les défis de la mise en place des changements.

En analysant le rôle actuel et futur du Programme sentinelle pour le poisson de fond, il est important d'être attentif au contexte plus grand dans lequel ce programme doit exister.

Les stocks ciblés du début des premiers efforts sentinelles ne se sont pas reconstitués aussi vite que prévu lors de la mise en

marche du programme. Les débarquements des stocks ciblés et ceux des autres poissons de fond sont restés presque au même niveau que ceux de 1993 (figure 1) à 2000, et la possibilité d'une croissance immédiate importante et généralisée pour les stocks de poisson de fond est douteuse. Durant la même période, les débarquements des autres espèces restaient stables ou étaient à la hausse. Cette situation révèle un changement important au niveau de la contribution relative de divers groupes d'espèces à la valeur totale des pêches de l'Atlantique.

Pendant cette même période, les coûts de l'évaluation des stocks de poisson de fond restent une partie importante du budget total disponible pour l'évaluation des stocks de la côte Atlantique. Un montant de 17,4 \$ millions sur un total de 44 \$ millions sont alloués pour le poisson de fond.

Dans l'ensemble, le programme sentinelle du poisson de fond compte pour environ 29 % du budget de l'évaluation des stocks de poissons de fond de la côte Atlantique. La contribution

relative du programme sentinelle varie considérablement d'une région à l'autre, en raison de l'importance et de la variété des espèces incluses dans la pêche commerciale dans chaque région.

1.2 Présentation: Initiatives de l'industrie et des Sciences - un aperçu Paul Fanning

Paul Fanning a présenté un aperçu de l'éventail des ententes de coopération qui peuvent exister entre l'industrie et les sciences, basé sur les exemples provenant de la Région des Maritimes.

La coopération entre le ministère et l'industrie peut être officielle, telle que décrite dans une entente de projet conjoint ou une entente avec les premières nations. Par contraste, il peut exister une entente moins officielle où l'industrie s'engage à compléter certains échantillonnages et à en couvrir les frais à partir de ses quotas ou d'une allocation spéciale. Dans d'autres cas, le travail est fait strictement sur une base volontaire.

Les pêches sentinelles sont une activité pour laquelle la plus grande partie du financement provient de source gouvernementale. Dans la Région des Maritimes, le programme sentinelle est couvert par une entente officielle, mais dans d'autres cas les ententes sont de nature contractuelle régulière.

M. Fanning a donné un nombre d'exemples de différentes ententes de coopération. Les pêches émergentes dans la Région des Maritimes sont couvertes par une entente officielle, (dans le cadre de la politique sur les espèces émergentes) mais les participants à ces activités exploratoires et expérimentales sont tenus à des activités d'échantillonnages et mesures scientifiques afin d'établir la condition de la ressource et pour promouvoir un niveau de pêche durable. La raie dans la division 4VW et la baudroie dans la division 4X et 5Zc ont été données comme exemples.

Dans plusieurs exemples, les flottilles de pêches commerciales sont directement engagées dans les relevés sur la ressource, dans le but d'augmenter la quantité de données disponibles à des fins d'évaluation. Dans le cas de la morue dans la division 4X, la flottille à engins mobiles a fait un relevé en se servant de leurs propres bateaux selon une méthodologie approuvée par le MPO Sciences, et dans les limites de l'allocation commerciale accordée à cette flottille. La flottille à engins fixes a aussi fait un relevé pour le flétan d'Amérique sur le plateau néo-écossais et dans le Sud des Grands bancs, relevé qui a aussi inclus une composante d'indices commerciaux. Dans ce cas, une allocation spéciale avait été accordée.

D'autres exemples d'entente de coopération à des fins de recherches ont été présentés. Ceci incluait la merluche blanche, le pétoncle hauturier et côtier, la crevette du nord, le clam arctique, l'ascophylle noueuse, le homard, le crabe (jonah et commun). M. Fanning a donné plusieurs exemples démontrant comment les résultats de ces efforts de coopération et d'initiatives de l'industrie ont été incorporées au processus de l'évaluation des stocks, augmentant le niveau de connaissance des stocks et de leurs conditions.

M. Fanning a attiré l'attention sur la "Fishermen and Scientists Research Society" (FSRS), qui a été créée spécifiquement pour promouvoir l'interaction et la compréhension entre l'industrie et les sciences dans la Région des Maritimes. La FSRS est le contractant sentinelle pour le programme dans 4VsW, mais est aussi engagée dans un éventail d'autres activités et projets scientifiques. La FSRS est un outil efficace pour l'avancement des sciences ainsi que la compréhension et la communication des sciences dans la Région des Maritimes.

En résumé, M. Fanning pense que les activités scientifiques de qualité peuvent se faire, et se font, sur une base de coopération. En fait, beaucoup d'activités profitent et requièrent des technologies

et du temps de navire que l'industrie est parfois en mesure d'offrir. Il a souligné qu'une bonne vue d'ensemble de la part des sciences, est un élément clé et était nécessaire lors de la conceptualisation et de la mise en place du programme. Il souligne que la coopération ne saurait remplacer le travail de suivi à long terme fait par le gouvernement. Il souligne aussi que nous devons reconnaître qu'il existe des cas pour lesquels nous ne devrions pas s'attendre à une participation des représentants de l'industrie, si ces derniers ont le sentiment que les résultats pourraient ne pas être en faveur de leurs intérêts.

1.3 Inventaire des projets du programme sentinelle

Un inventaire complet d'information traitant de la structure actuelle de chacun des programmes sentinelles dans chacune des régions a été élaborée et révisée. L'information incluse dans le sommaire était, la liste des contacts du MPO et de l'industrie, l'information financière détaillée, un rapport des ressources humaines impliquées dans chaque aspect du programme, les protocoles de gestion et de mise en œuvre, et une liste complète des résultats attendus.

L'inventaire des projets a été élaboré afin de permettre que toutes les données et toute l'information, sur les activités des projets ou partie de projet sentinelle, soient accessibles et puissent faire l'objet d'études comparatives. Dans les cas où plus d'un contrat sont alloués pour fournir des données similaires à un même projet (ex. Indices des projets sentinelles du Golfe), ces contrats sont identifiés séparément et ne sont regroupés qu'au besoin. Dans les cas où un seul contrat recouvre plusieurs activités d'un projet sentinelle, les ressources financières et humaines ont été attribuées, sur une base proportionnelle, à chacune des activités.

Selon cette approche, vingt-sept (27) composantes distinctes ont été répertoriées.

1.4 Sommaire régional du Programme sentinelle

Chacune des équipes régionales de l'atlantique du MPO a présenté un sommaire du Programme sentinelle dans leur région. L'objectif était de donner aux participants une vue d'ensemble de la planification et de la mise en œuvre du programme sentinelle du poisson de fond pour la côte Atlantique.

1.4.1 *Région des Maritimes*

Il y a deux projets distincts dans la région des Maritimes, 4VsW et 4Vn. Les deux projets sentinelle ont comme objectif principal d'obtenir de nouveaux indices d'abondance des stocks de poissons. Les autres objectifs incluent les suivis de la distribution et des migrations, l'âge, la croissance et le taux de survie, la maturité, le régime alimentaire et la structure des stocks. Un autre objectif important est de continuer à favoriser la coéducation entre scientifiques et pêcheurs afin d'assurer une pêche durable.

Malgré certaines différences opérationnelles entre les programmes sentinelles dans 4VsW et 4Vn, les éléments principaux sont les mêmes. Chacun comprend des relevés aléatoires stratifiés et une composante d'indice commercial. En plus, dans 4Vn, il y a un certain nombre de projets qui se sont déroulés une ou plusieurs années en deçà des 8 années du programme sentinelle. Ceux-ci incluent la surveillance des migrations, des expériences sur les types d'hameçons et engins de pêche et des éléments d'évaluation à l'intérieur des lacs Bras d'Or.

Ces projets sentinelles procurent au MPO de multiples avantages. Ils fournissent l'information sur les secteurs non inclus lors des relevés réguliers du MPO (ex: aires côtières et celles ne permettant pas le chalutage) et lors d'une saison (automne) pendant laquelle le MPO ne fait pas de relever. Le développement d'une approche écosystémique pour la gestion de la ressource a été amélioré par

le programme qui collige des données environnementales et surtout des données sur la relation prédateurs-proies.

Les résultats du programme sentinelle dans les Régions Maritimes incorporent l'évaluation de quatre (4) stocks de poissons de fond de manière différente. En plus, les évaluations, les données biologiques fournies par le programme sentinelle ont été utilisées pour plusieurs autres stocks. De plus, l'information sur le régime alimentaire des espèces colligées par les pêcheurs sentinelles, ont apporté une contribution importante aux efforts actuels de création de modèles de simulation des écosystèmes.

Il existe des questions clés pour ce qui a trait à l'utilité et à la valeur à long terme du programme sentinelle. La première et la plus fondamentale est le financement à long terme par le biais du gouvernement et les revenus générés par les prises. Des mécanismes de financement ont été élaborés et devraient prouver leur efficacité dès que les stocks auront commencé à se rétablir. À court terme, les coupures budgétaires subies par le MPO ont affecté le programme et la collecte de données a déjà été réduite. Même au niveau actuel de financement, d'autres réductions des activités du programme sont requises. L'autre question clé est celle de la crédibilité et de l'acceptation du programme par la communauté scientifique et les intervenants de l'industrie de la pêche. À moins que les résultats générés par le programme ne soient acceptés et utilisés dans les tâches importantes de l'évaluation des stocks et celle de la gestion des pêcheries, il y aurait peu ou pas davantage à continuer le programme.

1.4.2 Région du Golfe

Des relevés dans le cadre de projets sentinelles sont effectués dans le Sud du Golf du St. Laurent (OPANO 4T-Vn stock de morues) depuis 1994. En ce qui a trait aux autres stocks de morues du Canada Atlantique, les projets sentinelles avaient pour objectif de récolter de l'information sur l'abondance des poissons de fond et sur les caractéristiques générales biologiques des stocks. Des navires de pêche commerciaux sont utilisés pour ces projets et adhèrent à un protocole d'échantillonnage scientifique prédéterminé. Des projets, suivant la conception du MPO Sciences, ont été proposés par l'industrie en 1994 (1 projet) et en 1995 (7 projets). À l'époque le financement provenait, dans l'ensemble, de Développement Ressources Humaines Canada (DRHC). Le MPO fournissait l'expertise scientifique pour surveiller les projets et finançait les équipements scientifiques ainsi que le coût des observateurs.

Depuis 1996, les relevés du Programme sentinelle sont financés presque entièrement par le MPO. Le travail se fait sous contrats, alloué par appel d'offres, aux organisations de pêcheurs accrédités. En 1996 et 1997, 10 projets de relevés (5 pour engins fixes et 5 pour engins mobiles) ont été mis en marche dans le sud du Golfe du St. Laurent (incluant la côte de la Gaspé, Golfe N.-B., Golfe N.-É., I.-P.-E. et les Îles-de-la-Madeleine). Ces projets comprenaient plus de 30 navires de pêche. En 1998, il y a eu 11 projets de relevés sentinelles, 5 pour les engins fixes et 6 pour les engins mobiles avec un total de 27 et 9 navires respectivement. Douze projets de relevés eurent lieu en 1999 et 2000. Pendant ces deux années, avec l'ajout de Gaspé Nord, il y avait six (6) projets pour les engins fixes et six (6) pour les engins mobiles. Un total de 39 bateaux de pêche a participé, 30 pour les engins fixes et 9 pour les engins mobiles.

Les engins de pêche étaient choisis en collaboration avec les pêcheurs, sur la base que ces engins étaient ceux utilisés pour la pêche commerciale dans chacune des régions. En utilisant cette approche, les données récoltées par le programme sentinelle pourraient être comparées avec celles de la pêche commerciale, advenant la réouverture d'une pêche dirigée à la morue. L'approche permettrait également de garder certains indices d'abondance au cas où le programme sentinelle serait terminé. Quatre types d'engins sont utilisés dans le cadre du programme sentinelle du sud du Golfe: filets maillants, palangres, chaluts à panneaux, sennes danoises. Les types

d'engins n'ont pas changé depuis le début du programme dans chacune des régions. De la même façon, le choix des lieux ou zones de pêche s'est fait en collaboration avec les pêcheurs, afin de bien refléter les aires traditionnelles de pêche à la morue, offrant une vaste, mais incomplète couverture géographique du sud du Golfe. Les lieux de pêche sont restés inchangés depuis le début du programme.

Les relevés du programme sentinelle commencent à la fin juin et les activités de pêche se font jusqu'à la mi-novembre dans certaines régions. À des moments prédéterminés, d'autres échantillons sont récoltés (estomacs, gonades, etc.). Plusieurs autres projets ont utilisé les bateaux du programme sentinelle comme une opportunité de plate-forme de travail. Ces projets comprennent le marquage de diverses espèces de poissons pour l'étude des migrations ou l'identification des stocks, le suivi sur la fécondité de la morue, la prise d'échantillons pour fin de formation des observateurs et la collecte des estomacs de poissons de fond pour l'étude de la prédation de ces derniers sur le homard.

Les données accumulées par le programme sentinelle sont utilisées pour l'évaluation stocks de morues, de merluches, de plies canadiennes, de plies rouges et de limandes à queue jaune. Pour la morue, les données du programme sentinelle sont utilisées depuis 1999 pour en obtenir les indices d'abondance qui, à leur tour, sont utilisés dans le modèle de reconstruction des tendances des populations (ADAPT). Ces indices ont également été utilisés pour les analyses statistiques de mortalité naturelle et les estimations de classes d'âge. Les données du programme sentinelle et les résultats sont disséminés dans les documents de recherche sur l'évaluation des stocks, les rapports sur l'état des stocks, les rapports de données et de résultats du programme sentinelle, les publications scientifiques, les rapports aux associations de pêcheurs et lors d'entrevues de radio et de télévision.

Les activités des pêcheurs du sud du Golfe du St. Laurent dans le cadre du programme sentinelle, sont contrôlées rigoureusement afin d'assurer la qualité des données et l'intégrité du programme. Les activités de pêche et autres responsabilités liées au programme sont décrites en détails dans des protocoles et des contrats entre le MPO et les organisations de pêcheurs impliquées. Les activités de pêche se déroulent dans le cadre d'un permis de pêche scientifique stipulant le détail des conditions. Pour toutes les sorties en mer dans le cadre du programme sentinelle, des observateurs sont à bord pour la collecte d'information et afin de voir à ce que les activités soient faites selon les protocoles. De plus, le contrôle à quai est obligatoire dans le but d'éliminer toutes possibilités de vente de poissons pêchés illégalement. Le paiement aux associations est fait sur la base des activités complétées. Le non-respect des protocoles peut mener au non-paiement des activités et, en dernier recours, aller jusqu'à la révocation du permis et à l'annulation du contrat.

Commentaires et précisions apportés sur les présentations :

Un représentant de l'industrie demande si la couverture spatiale du sud du Golfe est adéquate étant donné que certaines parties, assez grandes de la zone de stock de morue OPANO 4T, étaient sans site de pêche. Il suggère que les changements climatiques aient pu avoir comme effet un changement dans la distribution de la morue vers les parties de la zone qui ne sont pas couvertes. La même personne remet en question la validité des relevés annuels du poisson de fond, du mois de septembre, spécialement à l'égard de la morue. M. Chouinard a répondu que le changement principal survenu récemment dans la distribution de la morue est un déplacement de l'ouest vers l'est et, en conséquence, il pense que la couverture spatiale est probablement adéquate.

Un autre représentant de l'industrie a demandé des précisions sur les critères d'allocation de contrat pour le programme sentinelle dans le golfe. M. Chouinard a expliqué que l'allocation de contrats se faisait par appel d'offre, sur la base d'une évaluation de la meilleure valeur, incluant une considération des coûts.

Une question a été posée en regard de l'allocation des permis de pêche scientifiques aux pêcheurs participants au programme sentinelle dans le sud du Golfe. La personne a demandé comment ces permis diffèrent des permis pêche pour la pêche commerciale, et si les permis scientifiques sont émis pour le programme sentinelle dans les autres régions. M. Chouinard a expliqué que le permis scientifique est un mécanisme de contrôle qui oblige l'adhérence aux protocoles scientifiques du programme sentinelle dans le sud du golfe par identification : des types et quantités d'engins devant être utilisés, des aires et dates des activités de pêche, de la présence d'observateurs à bord, des contrôles obligatoires à quai et autres contrôles. M. Chouinard a indiqué que l'utilisation des permis scientifiques est unique au programme sentinelle dans le sud du Golfe.

Un participant a demandé une description des rapports du programme sentinelle. M. Chouinard a expliqué que chaque année plusieurs types de rapports et de documents étaient produits, incluant : la compilation brute des données récoltées par les pêcheurs participants, les rapports de fin de saison des associations participantes et autres rapports.

1.4.3 Région Laurentienne

Les programmes sentinelles débutent dans le Nord du Golfe à l'automne 1994. À l'instar des autres programmes sentinelles, le financement initial provenait de Développement des Ressources Humaines Canada (DRHC). Dès les premières rencontres avec l'industrie, le MPO Sciences a mis l'emphase sur le fait que les programmes sentinelles n'étaient pas des projets de création d'emplois, et qu'étant donné l'objectif principal d'identifier de nouveaux indices d'abondance, un engagement sérieux, à long terme, était requis.

Afin d'assurer une conduite uniforme des activités du programme sentinelle, entre la Basse Côte Nord du Québec et la côte Ouest de Terre-Neuve, une seule approche intégrée a été décidée pour les engins fixe et les engins mobiles. La combinaison, engins/régions donne la base des quatre éléments du programme sentinelle du Nord du Golfe. Le financement était donc, au départ, divisé en quatre.

Lors des phases initiales, des discussions eurent lieu avec l'industrie quant au protocole et à l'utilité de chaque type d'engin disponible pour un travail scientifique, circonscrit ou non circonscrit. La conclusion étant que des relevés aléatoires stratifiés pouvaient être faits simultanément pour avoir un instantané adéquat de la ressource. Ce genre d'approche a l'avantage d'étudier les autres stocks de poisson de fond présents dans le secteur, et fournit des indices sur les classes d'âge par l'utilisation d'une doublure. Cette approche offrait également une grande couverture spatiale uniforme. Puisque le relevé annuel du bateau de recherche Alfred Needler est fait au mois d'août, les deux relevés mobiles sentinelles seraient planifiés pour juillet et octobre, afin d'assurer une bonne surveillance des migrations annuelles et de la croissance des poissons.

Pour les secteurs à engins fixes, l'emphase était sur l'utilisation des connaissances traditionnelles. Le protocole consistait à pêcher avec les engins de pêche traditionnels, dans les secteurs traditionnels et aux dates traditionnelles de pêche. Les sites sentinelles étaient distribués le long de la côte de façon uniforme. Depuis 1995, tous les sites sont maintenus actifs et les protocoles d'échantillonnage sont uniformes pour tous les programmes.

Il a fallu prendre en ligne de compte plusieurs situations particulières dans le Nord du Golfe. Il s'agit d'un vaste territoire ayant des communautés isolées, surtout sur la Basse Côte Nord du Québec. Le fond marin est rugueux et profond, ce qui limite la couverture géographique des relevés utilisant les engins mobiles (comme c'est le cas pour les relevés du Needler). Toutefois, la mise en place du programme sentinelle dans la Région, a profité du fait que les trois associations

de pêcheurs représentaient la majorité des pêcheurs à engins fixes et mobiles dans les deux secteurs.

Plusieurs décisions stratégiques furent prises pour l'implantation du programme sentinelle dans la Région Laurentienne :

- Il y a un haut niveau d'engagement des personnes impliquées. Les changements d'entreprises et de pêcheurs sentinelle sont minimales et la formation est continue. L'industrie est responsable d'une multiplicité de tâches : gestion des activités sur le terrain, validation et contrôle du temps, quelques activités de laboratoire sur les otolithes ainsi que de nouveaux types de recherches, comme les études sur le marquage et la sélectivité.
- La mise en place d'un comité de direction représentant les quatre éléments du programme sentinelle et qui se réunit chaque année pour examiner les activités de l'année en cours et planifier le prochain contrat. Cette réunion se tient durant la période de revue des évaluations des stocks.
- Il y a compatibilité entre les activités sentinelles à engins fixes et les activités commerciales ; non pas en terme d'efforts de pêche mais en regard des engins de pêche utilisés. Sur la côte ouest de Terre-Neuve, l'échantillonnage sentinelle se fait pendant une activité de pêche commerciale. Dans ce genre de situation, les pêcheurs reçoivent une allocation de 200 \$ pour l'échantillonnage scientifique et l'inscription au journal de bord de trois jours de travail sentinelle fait pendant la semaine. Il n'y a aucun coût de nolisement de navires, les pêcheurs utilisent l'effort de pêche commerciale, mais conservent le produit de la vente du poisson.
- Les engins mobiles utilisés pour les relevés ont été standardisés en utilisant un câble de resserrement installé entre les funes. Ceci a réduit la variabilité entre bateaux de 25% à 6%. Tout nouveau bateau participant doit subir ce calibrage.
- Un logiciel spécifique a été créé à l'IML permettant de valider les données récoltées dans le cadre des activités du programme sentinelle. Bien que ce logiciel se concentre sur la morue, son utilisation est présentement élargie et englobe d'autres activités.

Ces approches utilisées pour le Nord du Golfe exigent un haut degré d'engagement du personnel du MPO pour la bonne conduite du programme.

Les communications sont aussi un élément important du programme et sont réalisées de la façon suivante :

- réunions annuelles avec les pêcheurs participants; Leurs activités de l'année sont examinées afin de prendre en compte leur interprétation des données qu'ils ont récoltées.
- circulaires annuelles sur chacun des quatre éléments du programme; Le promoteur écrit le rapport sur les engins fixes pour 4S et 3Pn4R alors que le rapport du MPO donne les estimations préliminaires de la biomasse minimum qui peut faire l'objet de chalutage, peu après chacun des relevés par engins mobiles.
- la distribution des résultats à tous les participants; Tous les pêcheurs reçoivent des tableaux détaillés illustrant pour chaque site d'engins fixes, les lieux d'échantillonnage, les taux des captures, la température du fond et la fréquence de taille générale.
- la publication de résultats de recherches spécifiques effectuées lors de ces projets, tels que: câble de resserrement, effet du temps d'immersion et du niveau de saturation des engins de pêche sur le taux de capture. Plusieurs de ces recherches ont été présentées lors de forums nationaux et internationaux.
- un site Internet; Ce site (www.osl.gc.ca) a été développé pour présenter le programme sentinelle du Nord du Golfe. (les liens, les équipes, les résultats, les photos) incluant les rapports ci haut mentionnés

- les médias; à ce jour trois rapports télévisés ont été consacrés au programme sentinelle du Nord du Golfe (CBC – la Semaine verte, Swiss télévision – Télescope et le New York Times – National Geographic Channel).

Le programme sentinelle du Nord du Golfe a un engagement pour le maintien d'un standard élevé et de haute qualité pour les travaux scientifiques. Par exemple :

- Tout le personnel embauché est impliqué dans de la formation continue. Les échanges d'employés entre les quatre différentes composantes du programme sentinelle et le MPO Sciences sont encouragés.
- Les pêcheurs ont à leur disposition des protocoles clairs et des outils d'échantillonnage adéquats.
- Il y a un contrôle serré de la performance du programme sentinelle par les travailleurs sur le terrain, les coordonnateurs sentinelles, les préposés à la saisie de données et le MPO Sciences. Tout pêcheur dont le travail ne rencontre pas les normes, est remplacé.
- Le MPO Sciences analyse les données pour déceler tout biais potentiel des taux de prises, tel les effets du temps d'immersion et le niveau de saturation des engins, ainsi que les effets de la pêche commerciale.

Enfin les quatre indices d'abondance découlant du programme sentinelle du Nord du Golfe ont été inclus dans l'analyse séquentielle des populations pour les trois dernières années. Il s'agit des captures par classe d'âge obtenues à la palangre et au filet maillant, ainsi que les nombres par groupe d'âge de la population obtenus lors des relevés par engins mobiles de juillet et octobre. Ceci est la plus récente période qui peut être rencontrée, étant donné qu'il faut un minimum de trois ans d'estimation pour pouvoir déceler une tendance. Tous les indices sont relativement constants entre eux.

Commentaires et précisions apportés sur les présentations :

Un participant a demandé des précisions sur les indices d'abondance de la présentation (s'agissait-il d'abondance ou de biomasse?). Il a été précisé que ces indices représentent des abondances relatives. Un autre participant a demandé l'adresse Web du programme sentinelle du Nord du Golfe. C'est : (<http://www.osl.gc.ca/en/peches-sentinelles>).

1.4.4 Région de Terre-Neuve

La fermeture (moratoire) de la pêche à la morue du nord en 1992 et celle de 3Ps en 1993 a créé un besoin pour de nouvelles méthodes de récolte de données, différentes de celles qui étaient normalement disponible dans la pêche commerciale. Une demande du CCRH et de l'industrie proposait une coopération à un programme de recherche qui répondrait à ce besoin. Une pêche sentinelle, limitant le nombre de pêcheurs récoltant des données biologiques et de l'information sur les taux de capture selon une méthodologie scientifique approuvée, a été proposée. Ce serait un projet pour engins fixes couvrant les aires inaccessibles à un relevé scientifique utilisant un navire de recherche, soit à partir de la côte jusqu'à la ligne bathymétrique de 100 m. Les participants utiliseraient une quantité d'engins strictement contrôlés, suivant des méthodes de pêches traditionnelles et sur les aires de pêche traditionnelles.

L'Institut Marine de l'Université Memorial de Terre-Neuve et le MPO Sciences ont élaboré un programme de formation pour les pêcheurs. Ce programme de 6 semaines comprenait de la formation en salle de classe et sur le terrain, sur les méthodes de collecte de données scientifiques. Les sujets couverts comprenaient; les relevés et méthodes d'échantillonnage, l'environnement océanique, la formation en informatique, la gestion de la ressource et les connaissances pour faire des présentations.

Un projet pilote pour la zone 3Ps, proposé par "Fish Food and Allied Workers Union (FFAWU)", a été approuvé par le Ministre en octobre 1994, et financé comme projet du Plan Vert (sous le programme « TAGS »). En raison des exigences de DRHC, le projet devait être complété avant la fin de cette année financière.

La FFAWU et le MPO Sciences ont décidé des critères de participation et choisi 12 sites dans la baie de Placencia et le long de la côte sud de Terre-Neuve. Des réunions d'information eurent lieu dans chacun des secteurs et des formulaires d'application distribués. Les candidats éligibles furent choisis par tirage au hasard.

Douze pêcheurs choisis commencèrent leur formation en janvier 1995. La pêche débuta vers la fin février, période hors saison dans la plupart des secteurs, mais nécessaire en raison des règlements de DRHC. Les employés du MPO offraient un appui pour faciliter la formation et l'acquisition des nouvelles connaissances. Le projet pilote de vingt semaines a été un succès, fournissant une bonne quantité des données de qualité.

Au printemps 1995, des sites furent ajoutés au programme de la zone 3Ps. Un projet pour la morue du nord dans 2J3KL et parrainé par la FFAW débuta avec 51 sites. De plus petits projets, parrainés par « Fogo Island Co-operative Society et the Petty Harbour Fishermen's Co-operative », débutèrent également en 1995 dans la zone 2J3KL.

Les projets dans la Région de Terre-Neuve utilisent seulement des engins fixes, dans les secteurs côtiers. Jusqu'à la moitié des engins sont placés sur un site fixe (sites contrôles) et le reste des engins sur des sites discrétionnaires (sites expérimentaux). Les participants complètent un journal de bord détaillé des activités de pêche et récoltent des données biologiques et océanographiques. Ils font aussi partie du programme de marquage de la Région et assument d'autres tâches sur demande.

La section sur l'interaction des pêches du MPO Sciences est responsable des projets sentinelles pour la Région de Terre-Neuve. Elle fournit appui et formation sur le terrain, aide pour le traitement et le contrôle de la qualité des données, et assure la gestion des contrats sentinelles. Elle analyse les données sentinelles et participe à l'évaluation des stocks de morue dans 2J3KL et 3Ps. Elle fournit aussi des données aux autres membres du groupe d'évaluation.

Session 2. Questions scientifiques et techniques

La deuxième session de l'atelier a été développée pour discuter de questions d'ordre scientifique et/ou technique. En raison de la diversité et des nombreuses discussions que peuvent engendrer les questions scientifiques et techniques, la session a été divisée en quatre parties. Ces parties ont pour but de focaliser sur (1) Élaboration des projets, (2) Qualité et quantité des données, (3) Traitement des données et rôle dans l'évaluation, (4) Autres espèces et nouvelles possibilités de recherches.

Les deux premières parties de la session 2 étaient présidées par Geoff Perry, MPO Sciences Région de Terre-Neuve. Les deux autres parties étaient présidées par Denis Rivard, Direction de la recherche sur les pêches, Ottawa.

2.1. Élaboration des projets Geoff Perry

La première partie de la session 2 avait pour but de revoir les différentes approches utilisées dans l'élaboration de mise en œuvre des programmes sentinelles à travers les régions de l'Atlantique et

de réfléchir aux possibilités de modifications des approches qui pourraient augmenter les possibilités dans les évaluations des stocks sentinelles.

2.1.1 *Vu d'ensemble*

Tous les projets faits dans le cadre du programme sentinelle du poisson de fond peuvent être catégorisés dans un des trois types principaux de conception. Quatre (sur 27 ou 15%) différentes composantes du programme sentinelle sont de type : **relevés sentinelles**. De ces dernières, deux se déroulent simultanément, utilisant des navires avec engins mobiles dans le Nord du Golfe du St. Laurent. Les deux autres utilisent respectivement la palangre dans 4Vn et 4VsW. La caractéristique des relevés sentinelles est que les stations sont prédéterminées de façon aléatoire stratifiée et qu'ils couvrent la plupart des aires du stock, selon des dates de relevés prédéterminées. Une estimation de la densité du poisson basée sur la surface balayée peut être calculée et normalisée, et un indice de biomasse peut être extrapolé par l'expansion spatiale de la densité moyenne des poissons parmi toutes les strates. L'utilisation de doublures à petites mailles dans les filets permet de faire une estimation du recrutement dans le Nord du Golfe. Ces relevés sont utiles pour le contrôle et l'échantillonnage des autres espèces. En raison de l'approche aléatoire et de l'étendue de la couverture spatiale, les captures provenant de ce genre de relevés sont par comparaison faibles.

La majorité (78%) des projets sentinelles dans les régions de l'Atlantique sont de type : **indice sentinelle**, une approche utilisée dans toutes les régions. Tous les projets d'indice sentinelle suivent les tendances temporelles de l'abondance et font l'estimation de la densité locale (prise par unité d'effort, PUE) en effectuant des activités de pêche standardisées. Cependant, il existe une variation importante entre les approches. Par exemple, selon le projet, le MPO ou/et les pêcheurs choisiront les sites de pêche. La période d'échantillonnage peut être courte pour vérifier des événements particuliers ou peut être assez longue pour échantillonner la migration de poissons. La majorité des projets d'indice sentinelle utilisent les engins fixes. Toutefois, dans le sud du Golfe, les navires à engins mobiles sont aussi utilisés, ce qui permet avec l'utilisation des doublures pour faire le suivi des classes de recrutement. La dépendance (financière) sur les captures pour appuyer ces activités varie d'une région à l'autre. En règle générale, ces projets permettent l'utilisation des connaissances traditionnelles des pêcheurs pour le développement des approches. Des contraintes sont cependant nécessaires afin de contrôler les biais liés aux résultats année après année.

Le dernier type de projets sentinelles : **indice commercial** représente le plan principal pour deux des 27 projets sentinelles (7%), les deux dans la région des Maritimes (4Vn et 4VsW). Il faut noter que d'autres projets sentinelles ont aussi l'estimation d'indices commerciaux dans leurs approches. Les activités d'indice commercial permettent aux pêcheurs de faire l'échantillon des populations d'une façon moins contraignante. Cette approche reflète un peu plus les connaissances traditionnelles des pêcheurs. Ces projets permettent le suivi des concentrations de poissons, et pourraient permettre dans le futur d'étendre la série des taux de capture pré-moratoire. En raison des biais liés aux activités de pêche ciblées vers les concentrations et les différences entre les engins de pêche, ces indices ne sont pas encore inclus comme indice d'abondance des stocks de morues.

Un autre facteur important dans l'élaboration des projets sentinelles est la couverture spatiale. Ceci a été examiné selon deux perspectives, la première en fonction du type de bateau (figure 7), et la deuxième selon le type de contrats (figure 8). Encore une fois, la couverture spatiale des unités géographiques des stocks varie considérablement.

Au-delà des différences de base entre les divers types d'approches, l'échantillonnage varie entre régions (nombre de sorties par semaine, effort de pêche, temps d'immersion des engins, nombre

de sites par sortie, durée du chalutage). De plus le type de permis émis pour les activités sentinelles varie d'une région à l'autre, (commercial avec conditions, permis expérimental, permis scientifique).

Chaque programme a une équipe de gestion qui peut inclure : l'équipage, le capitaine, les observateurs, le préposé à la saisie des données, les techniciens et les coordonnateurs de l'industrie. Leurs rôles et responsabilités varient considérablement entre les régions (annexe 4) et reflètent la volonté d'impliquer différents groupes dans la gestion des projets (employés du MPO, associations ou unions de pêcheurs, entreprises privées).

Des différences existent entre les programmes par rapport à la formation (formation initiale et continue), par le MPO, les universités, les collèges, les observateurs et les techniciens sur le terrain. Le type de formation laisse également voir des différences régionales. La formation dans la région de Terre-Neuve couvre le plus large éventail de sujets (échantillonnage biologique et hydrographique, formulaire pour la capture de données, utilisation d'ordinateur, engins de pêche non-traditionnel, et relations publiques). Les pêcheurs du programme sentinelle dans les autres régions n'utilisent pas les ordinateurs sur le terrain.

2.1.2 *Approches régionales*

2.1.2.1 Région Maritimes

Bien que le programme sentinelle présente plusieurs différences opérationnelles entre 4VsW et 4Vn, la majeure partie de ses composantes sont les mêmes. Tous les projets sont faits exclusivement à la palangre. Chaque programme comprend un relevé aléatoire stratifié et un indice commercial. En plus, dans 4Vn, il y a eu plusieurs projets individuels qui ont été en opération pour un an ou plus depuis les 8 années d'existence du programme sentinelle. Ces projets comprennent : le suivi des migrations, les expériences avec les hameçons et engins de pêche, ainsi que des études à l'intérieur des lacs Bras d'Or.

Le relevé sentinelle (RS) dans les deux secteurs est basé sur l'utilisation d'engins de pêche standardisés se servant d'un nombre d'hameçons limité et d'un type d'appâts spécifiques, sur des sites choisis aléatoirement (à l'aide d'un ordinateur) sur l'ensemble de l'aire de distribution du stock. Les deux relevés se déroulent à l'automne (septembre et octobre). Les bateaux sont nolisés à un taux par sortie et la vente des prises sert au financement du programme. De plus, dans 4VsW, les capitaines et l'équipage font la collecte de toutes les données, enregistrent les caractéristiques de l'effort de pêche, les espèces capturées, ainsi que les fréquences de longueur et les échantillonnages biologiques tels les otolithes et les estomacs. Lors de la première sortie de chaque navire, des observateurs aident à l'échantillonnage et à la documentation. Les observations océanographiques comprennent : la température de l'eau au niveau des engins pour chaque série et un profil de la conductivité, température et profondeur pris régulièrement de la surface au fond, à l'aide d'une sonde électronique. Depuis 1996, le projet dans 4VsW a échantillonné 252 stations annuellement, sauf en 2001 où l'échantillonnage a été réduit à 200 stations en raison d'une diminution des budgets. Le programme 4Vn a permis d'échantillonner 50 stations chaque année. Il diffère cependant de 4VsW du fait que la grande majorité de l'échantillonnage est effectué au port par les techniciens du programme sentinelle (poids des prises, fréquence de longueurs et échantillons biologiques).

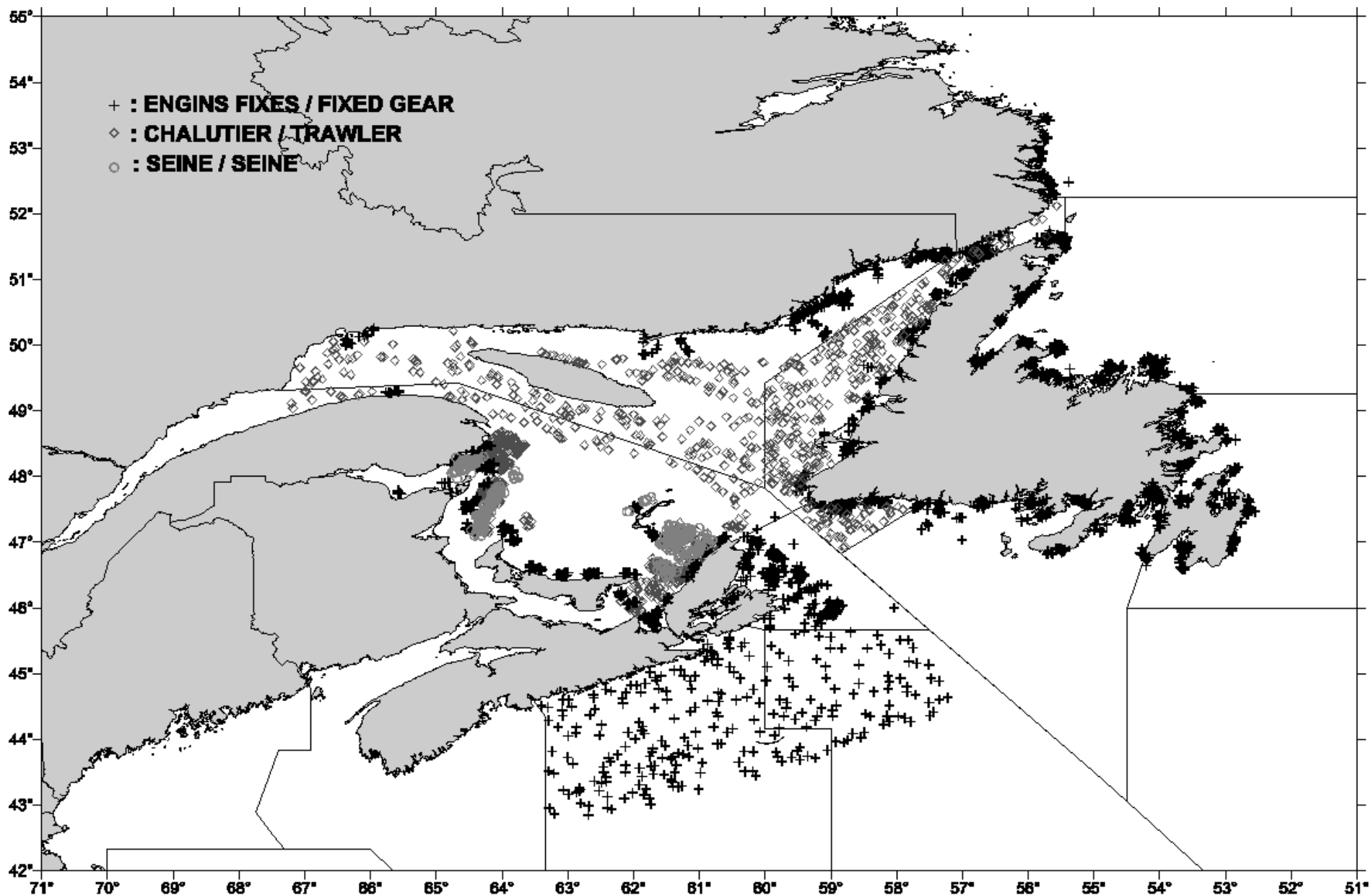


Figure 7. Distribution des activités sentinelles par type d'engin de pêche, en 2000.

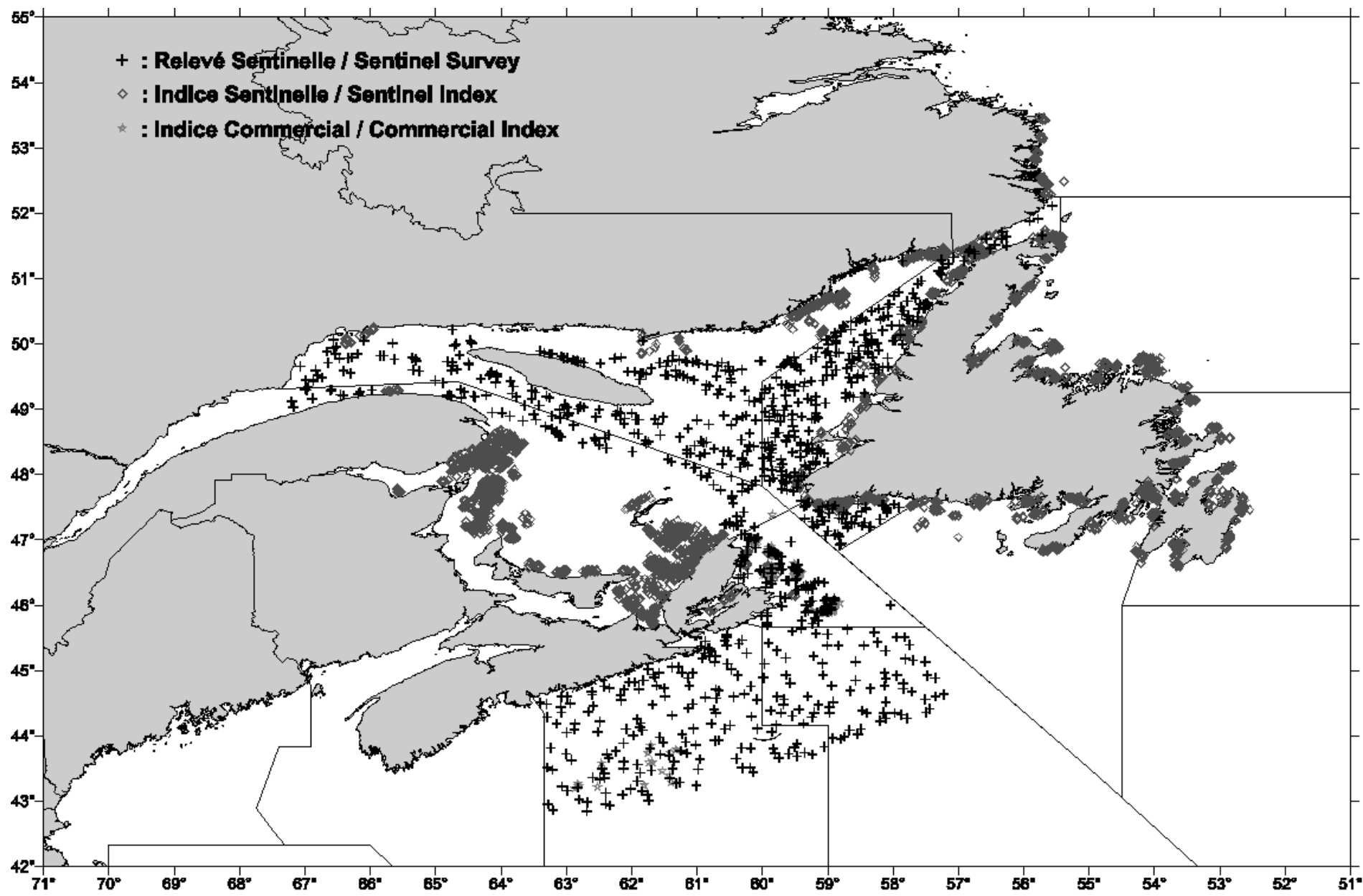


Figure 8. *Distribution des activités sentinelles par type d'approche, en 2000.*

Les phases pour l'obtention de l'indice commercial (IC) sont similaires dans les deux régions avec toutefois une petite différence. Dans les deux cas, il s'agit d'obtenir un indice d'abondance basé sur des taux de capture commerciaux standardisés. Pendant des années, la prise par unité d'effort de pêche ou taux de capture était l'indice principal d'abondance pour les sciences halieutiques. De nos jours et suite à de nombreuses raisons, cet indice reçoit moins d'importance. La raison la plus importante est l'évolution technologique des engins et des pratiques de pêche qui font qu'une unité d'effort de pêche donnée (jour ou nombre d'hameçon) n'est pas comparable dans le temps. Pour la pêche de ligne manuelle, le changement technologique le plus important est la venue et l'amélioration des instruments de détection du poisson. L'amélioration au niveau de la navigation et des communications a également eu des effets marquants. Même la simple palangre a changé beaucoup avec l'utilisation des hameçons courbés donnant une meilleure rétention des poissons et les lignes flottantes permettant l'accès à des territoires de pêche anciennement inaccessibles. Dans bien des cas, les améliorations technologiques ne sont pas inventoriées dans les données utilisées pour l'analyse des taux de capture et conséquemment les analyses ne peuvent en tenir compte. L'autre raison majeure pour laquelle le taux de capture n'est plus utilisé comme indice d'abondance, est l'effet des pratiques de pêche, plus précisément les pêches ciblant leurs activités vers des espèces particulières, suite à la spécificité des pratiques et règlements de gestion des ressources, en particulier les quotas.

Le relevé sentinelle (RS) dans les deux secteurs est basé sur l'utilisation d'engins de pêche standardisés se servant d'un nombre d'hameçons limité et d'un type d'appâts spécifiques, sur des sites choisis aléatoirement (à l'aide d'un ordinateur) sur l'ensemble de l'aire de distribution du stock. Les deux relevés se déroulent à l'automne (septembre et octobre). Les bateaux sont nolisés à un taux par sortie et la vente des prises sert au financement du programme. De plus, dans 4VsW, les capitaines et l'équipage font la collecte de toutes les données, enregistrent les caractéristiques de l'effort de pêche, les espèces capturées, ainsi que les fréquences de longueur et les échantillonnages biologiques tels les otolithes et les estomacs. Lors de la première sortie de chaque navire, des observateurs aident à l'échantillonnage et à la documentation. Les observations océanographiques comprennent : la température de l'eau au niveau des engins pour chaque série et un profil de la conductivité, température et profondeur pris régulièrement de la surface au fond, à l'aide d'une sonde électronique. Depuis 1996, le projet dans 4VsW a échantillonné 252 stations annuellement, sauf en 2001 où l'échantillonnage a été réduit à 200 stations en raison d'une diminution des budgets. Le programme 4Vn a permis d'échantillonner 50 stations chaque année. Il diffère cependant de 4VsW du fait que la grande majorité de l'échantillonnage est effectué au port par les techniciens du programme sentinelle (poids des prises, fréquence de longueurs et échantillons biologiques).

Les phases de l'indice commercial (IC) sont similaires dans les deux régions avec toutefois une petite différence. Dans les deux cas, il s'agit d'obtenir un indice d'abondance basé sur des taux de capture commerciaux standardisés. Pendant des années, la prise par unité d'effort de pêche ou taux de capture était l'indice principal d'abondance pour les sciences halieutiques. De nos jours et suite à de nombreuses raisons, cet indice reçoit moins d'importance. La raison la plus importante est l'évolution technologique des engins et des pratiques de pêche qui font qu'une unité d'effort de pêche donnée (jour ou nombre d'hameçon) n'est pas comparable dans le temps. Pour la pêche de ligne manuelle, le changement technologique le plus important est la venue et l'amélioration des instruments de détection du poisson. L'amélioration au niveau de la navigation et des communications a également eu des effets marquants. Même la simple palangre a changé beaucoup avec l'utilisation des hameçons courbés donnant une meilleure rétention des poissons et les lignes flottantes permettant l'accès à des territoires de pêche anciennement inaccessibles. Dans bien des cas, les améliorations technologiques ne sont pas inventoriées dans les données utilisées pour l'analyse des taux de capture et conséquemment les analyses ne peuvent en tenir compte. L'autre raison majeure pour laquelle le taux de capture n'est plus utilisé comme indice d'abondance, est l'effet des pratiques de pêche, plus précisément les pêches ciblant leurs activités

vers des espèces particulières, suite à la spécificité des pratiques et règlements de gestion des ressources, en particulier les quotas.

L'IC des projets sentinelles ont pour objet de faire l'estimation des taux de capture que les pêcheurs commerciaux pourraient avoir s'ils pêchaient sans contrôles de la direction de la gestion des ressources. Les détails des engins utilisés sont enregistrés afin d'essayer de saisir les effets des changements technologiques. Les résultats ont été difficiles à analyser et aucun indice de taux de capture acceptable n'a pu être complété. Toutefois, le travail sur cet aspect continu. La distribution spatiale du taux de capture pour n'importe quelle espèce donnée couvre seulement une petite partie de l'aire des stocks, sans doute l'aire du meilleur taux de capture de la pêche commerciale pour ces espèces.

2.1.2.2 Région du Golfe

Toutes les composantes du programme sentinelle dans le sud Golfe sont du type: indice sentinelle. Un total de douze contrats a été émis pour un à huit navires suivant une procédure d'appel d'offres. Ces navires devaient vérifier l'abondance dans des aires de pêche désignées et à des sites distribués pour collectivement couvrir une zone de pêche traditionnelle (figure 9). Les engins fixes (filets maillants et palangres) et les engins mobiles (chalutiers et seineurs, les deux avec et sans doublures) sont utilisés pour un total de six configurations différentes d'engins de pêche.

Pour les engins mobiles, des sites d'échantillonnage générés de manière aléatoire à l'intérieur d'aires désignées sont fournies par le MPO aux pêcheurs sous contrat. Ces derniers doivent compléter au plus une sortie par semaine pendant la durée du contrat. Pour les engins fixes, chaque pêcheur doit déployer ses engins de pêche pour deux jours par semaine dans les limites de 2 milles nautiques de deux sites d'échantillonnage fixes établies.

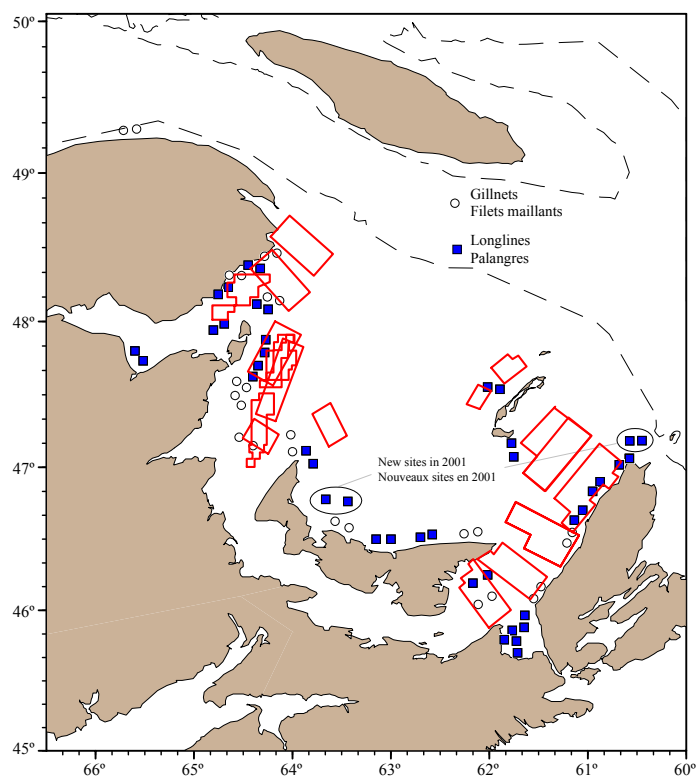


Figure 9. Sites sentinelles dans le sud du Golfe du St. Laurent.

Ces activités sentinelles se déroulent à partir de la fin juin et les activités de pêche continuent habituellement jusqu'à la mi-novembre dans certaines régions. En 2000, il y a eu 1 049 activités de pêche (une levée d'engin d'un site d'échantillonnage) utilisant les navires avec des engins fixes et 1 034 par les navires avec engins mobiles. Pour chaque activité, de nombreux renseignements sont récoltés. L'activité de pêche est décrite (les engins de pêche, la date, l'heure, la position du bateau, la profondeur etc.) ainsi que toutes les espèces capturées (espèces, nombre et poids de chacune). Pour la morue, la merluche et les poissons plats, les renseignements de base récoltés sont: la fréquence de longueur, le sexe, et les otolithes.

Des efforts sont faits pour réduire au minimum le des changements de navires à engins mobiles sous contrat. Il existe plus de flexibilité pour les engins fixes. Toutes les activités sentinelles dans la région du Golfe requièrent la présence d'observateur.

2.1.2.3 Région Laurentienne

La région Laurentienne a seulement quatre composantes offertes annuellement à contrat au même contractant (sans appel d'offre); deux relevés sentinelles coordonnées utilisant des engins mobiles et deux utilisant des engins fixes. Les contrats pour engins fixes et mobiles sont alloués en fonction des groupes de l'industrie des deux provinces participantes (Québec 4S et Terre-Neuve 4R et 3Pn).

Les relevés à engins mobiles se déroulent de la même façon que les relevés du MPO fait par le Needler (relevés aléatoires stratifiés par chaluts avec doublure). Ces relevés permettent d'obtenir des estimations de biomasse pour toutes les espèces de poissons de fond et de l'information sur la distribution de plusieurs espèces pélagiques (hareng et capelan). Les neuf bateaux font des relevés prédéterminés en juillet et en octobre, afin de ne pas nuire aux relevés du Needler fait pendant le mois d'août. Ces relevés couvrent la plupart des aires du stock, la limite pour le secteur côtier étant de 20 brasses (60 mètres). Trois cent traits de chalut sont fait pour chaque relevé en comparaison de 240 pour le Needler. L'utilisation de câbles de resserrement réduit de façon importante les variations de l'ouverture des ailes du chalut d'un bateau à l'autre, et élimine les variations géométriques des engins de pêche (ouverture des ailes) en raison de la profondeur. Puisque des doublures sont utilisées, des observateurs sont à bord pour tous les relevés.

Les projets à engins fixes utilisent la palangre et le filet maillant. En plus, des casiers à morue et des hameçons en plumeau sont utilisés pour faire du marquage. Les sites de pêche sont choisis par le capitaine et sont visités trois fois par semaine. Il y a chevauchement entre les sites à engins fixes et les relevés par engins mobiles en juillet et octobre, permettant ainsi une certaine comparaison entre la couverture des relevés.

Les quatre projets sentinelles visent un minimum de changements de navires. À Terre-Neuve et uniquement dans le projet sentinelle à engins fixes, l'échantillonnage sentinelle se fait également pendant la période de pêche commerciale. Ceci exige que le protocole des projets sentinelles soit compatible avec la pêche commerciale en terme de configuration des engins de pêche. En 2000, un total de 174 activités de pêche s'est déroulé dans un contexte de pêche commerciale (19% des activités). Dans ce type d'approche, les pêcheurs ne reçoivent aucune indemnisation pour le nolissement du navire. Ils font une pêche commerciale et conservent les revenus de la vente des prises. L'échantillonnage sentinelle est maintenu et un forfait de 100\$ par activité est accordé aux pêcheurs pour leurs efforts.

2.1.2.4 Région de Terre-Neuve

Il y a quatre composantes au programme sentinelle de Terre Neuve ; un contrat avec la FFAW couvre la plupart de 2J3KL et tous 3Ps, et deux contrats avec "Fogo Island Co-operative Society" et la "Petty Harbour Fishermen Co-operative" pour des parties plus petits du stock dans 2J3KL, avec la. Autre que l'étendue spatiale, le type d'activité est identique pour tous les projets, et est du type 'indice sentinelle'.

Les projets de Terre-Neuve sont basés sur le déploiement des engins fixes dans les secteurs côtiers (filets maillants, palangres, casiers à morue, lignes à main appâtées). Dans chaque zone de pêche, jusqu'à la moitié des engins sont installés trois fois par semaine à un site fixe (site contrôle) et le reste est placé de façon discrétionnaire (sites expérimentaux). La saison pour les

activités sentinelles s'étend typiquement sur 10 semaines et est établie indépendamment par les pêcheurs de chaque site, en utilisant leurs connaissances locales à la base.

Les participants complètent un journal de bord détaillé des activités de pêche et récoltent des données biologiques et océanographiques. Ils font également partie intégrante du programme de marquage de la région et assument sur demande d'autres tâches. Le taux de remplacement des participants dans le programme sentinelle de Terre-Neuve est maintenu à un minimum et il n'y a pas de présence d'observateur ni de suivi à quai. Les techniciens du MPO vont périodiquement à bord des bateaux pour renforcer les exigences au niveau de l'échantillonnage et de l'enregistrement des activités.

2.1.3 Discussion générale, pour la session 2.1.

Deux questions posées pour stimuler la discussion sur le concept de projet sentinelle :

- quels sont les changements (s'il y a lieu) aux concepts qui pourraient être adoptés maintenant ou dans le futur, tenant compte que tout changement pourrait avoir un effet sur les séries de données établies et sur les évaluations en général?
- est-ce que des lacunes existent au niveau spatial ou temporel qui, si elles étaient corrigées, amélioreraient la validité des évaluations ?

La discussion a été influencée par une série de commentaires sur le rôle et l'utilité des relevés du Needler, particulièrement dans le sud du Golfe du St. Laurent. Cette question n'étant pas directement liée à la discussion sur le concept du programme sentinelle, les commentaires ne sont pas rapportés ici. Il a souvent été souligné qu'une grande différence existait dans la manière dont le programme sentinelle et d'autres projets semblables sont élaborés et mis en œuvre. Il est reconnu que l'étude de ces différences peut être importante. La raison d'être de cet atelier n'est pas d'imposer l'uniformité, d'autant qu'il est possible que les buts du programme sentinelle puissent être atteints par des approches différentes, adaptées aux besoins locaux.

Plusieurs commentaires ont soulevé le problème entre le concept du programme et l'incapacité de suivre la morue, étant donné les changements perçus des migrations depuis la mise en vigueur de moratoires et le changement observé des températures du fond marin. Les participants de l'industrie pensent qu'il y a un dilemme lorsque le MPO Sciences, qui a discuté des sites de pêche lors du lancement du programme sentinelle, trouve maintenant, après quelques années, que certains projets ne réussissent pas à suivre la migration du poisson de façon adéquate. Il a été suggéré que cette question soit un exemple qui pourrait faire l'objet de discussions lors de la revue du programme sentinelle, mais que s'il y a un changement au protocole d'échantillonnage, cela risquerait d'affecter sérieusement la signification des séries temporelles.

L'indice de recrutement découlant de l'utilisation d'un filet maillant de 3½ " dans le cadre du programme sentinelle de la région de Terre-Neuve, a intéressé les participants des autres régions. Il a été souligné que pour les autres stocks, il existait déjà un nombre d'indices de recrutement disponible. Une certaine préoccupation a été exprimée à propos des prises accessoires, mais ceci n'a pas été identifié comme un problème à Terre Neuve, étant donné que les filets sont installés sur le fond et qu'en fait, la morue est l'espèce principale dans ces zones. Toutes les autres espèces commerciales seraient enregistrées et débarquées. Une expérience semblable a eu lieu dans 4T près de l'Île du Prince Édouard.

Il y a eu une question quant à la pertinence de maintenir deux relevés sentinelles à engins mobiles en plus du Needler dans le nord du golfe. Selon le coordinateur, il faut prendre en compte plusieurs facteurs. Le fait que des tendances similaires dans la biomasse soient décelées dans les trois relevés est-il la preuve d'un sur-échantillonnage ou que tous font un bon suivi de la distribution

et de l'abondance de la morue ? Les trois indices sont très constants dans leur suivi des classes d'âges. En fait, il est possible de mesurer les changements dans les comportements migratoires, la capturabilité, et même la croissance individuelle. L'avantage d'impliquer neuf chalutiers est d'avoir un échantillonnage plus intensif que celui du Needler et que la zone du stock peut être échantillonnée à l'intérieur de 7 à 10 jours. Le relevé du Needler s'étend sur une période d'un mois et par conséquent la probabilité est plus grande que le même poisson soit échantillonné deux fois. Toutefois, le relevé du Needler est multi-spécifique, et appui l'évaluation d'une grande diversité de poissons de fond et d'espèces pélagiques, en plus d'autres activités de recherche.

Il a été observé que les variations dans le concept des projets permettaient la contribution des pêcheurs. Certains concepts sont perçus comme très rigides, d'autres beaucoup moins. Les composantes du programme sentinelle avec le plus de contrôle (les relevés) se sont intégrées au processus de l'évaluation des stocks comme indices beaucoup plus rapidement que celles avec une contribution plus importante des pêcheurs (indice commercial), qui malgré après plusieurs années, n'ont pas encore été utilisées comme indices d'abondance. Ceci est très frustrant pour les pêcheurs impliqués, particulièrement dans 4Vn et 4VsW.

Des discussions ont soulevé la pertinence de maintenir l'indice sentinelle sur les engins s'ils ne sont pas utilisés comme indice d'abondance. Certains pêcheurs trouvent qu'il serait utile de continuer ces efforts qui pourraient devenir utile ou avoir une utilité autre dans le futur. D'autres participants suggèrent que les efforts pour rendre ces relevés utiles doivent être une priorité, ou ces efforts devraient être modifiés ou arrêtés.

2.1.4 *Sommaire des remarques : concept du projet.*

- 1) Tous les projets sentinelles de l'Atlantique tombent dans un des trois types, avec seulement le type indice sentinelle qui est utilisé dans toutes les régions (mais pas pour tous les stocks sentinelles). Les deux autres types sont les relevés sentinelles et l'indice commercial, et sont utilisés dans des situations spécifiques
- 2) Il y a des variations importantes d'une région à l'autre en ce qui à trait aux caractéristiques principales incluant : la couverture des aires de stock, la diversité des engins de pêche, le niveau d'effort des suivis (temporelles et spatiales), l'utilisation et le rôle des employés du MPO, les employés de l'industrie et les responsabilités des tiers partis (observateurs et vérificateurs à quai). Par contraste, les données sont récoltées et colligées de façon relativement standardisée.
- 3) Plusieurs des spécificités des régions résultent de facteurs locaux tels: la condition et la distribution des stocks, les besoins prioritaires d'information additionnelle sur les stocks, et les préférences de l'industrie.
- 4) Il est reconnu que les différences de conceptualisation ne causent pas nécessairement de problèmes, en autant que les objectifs du programme sentinelle sont atteints
- 5) Le conflit, entre le besoin de contrôle de la couverture temporelle et spatiale pour faciliter l'analyse quantitative et la flexibilité recherchée par le pêcheur lorsqu'il tente d'estimer la taille d'un stock, est ressorti pendant les discussions. Cette situation est à la source de tension entre le MPO Sciences et l'industrie. Ceci était particulièrement vrai entre les participants de la région du Golfe, où des ajustements ont déjà été faits au programme depuis 1994. D'autres discussions au niveau de la région mèneraient sans doute à une acceptation plus grande de l'équilibre requis entre le besoin de continuité et celui lié à la couverture.
- 6) Plusieurs régions discuteront l'ajout d'un filet maillant à petites mailles aux programmes d'indices pour améliorer le suivi du recrutement. Cependant, il a été suggéré que l'ajout de cet élément, là où il n'est présentement utilisé, n'est peut être pas requis si un contrôle fiable des recrutements est déjà disponible.

- 7) Le mérite de continuer à maintenir des séries de données, à ce jour non-utilisées pour l'évaluation, n'a pas été résolu lors des discussions.

2.2 Qualité et quantité des données. Geoff Perry

La deuxième partie de la session 2 avait pour but de soulever les questions liées à la quantité et la qualité des données collectées par les activités sentinelles et de voir quelles sont les améliorations disponibles pour s'assurer que les meilleurs résultats soient obtenus.

2.2.1 Vue d'ensemble

La vue d'ensemble a permis d'identifier les différentes approches utilisées pour le contrôle de la qualité (validation), abordant plusieurs aspects qui peuvent affecter la quantité des données. La quantité d'information récoltée sur chaque stock de morues, suite aux activités sentinelles, a aussi fait l'objet d'un examen.

Lorsque les pêcheurs sont impliqués dans la collecte des données, la qualité des données est souvent liée à la formation initiale et continue, à la présence de techniciens sur le terrain (embauchés par le MPO ou par le promoteur) et à un faible niveau de remplacement des pêcheurs participants. L'autre approche est de se fier à la présence d'observateurs de compagnies puisque ces personnes ont une formation adéquate et une bonne capacité de manipulation des données.

Le contrôle de la qualité s'effectue à divers niveaux : à partir du moment où le pêcheur récolte les données d'échantillonnage, soit les positions du navire, les mesures de poissons selon les normes, le calibrage des balances et l'identification exacte des espèces.

Le deuxième niveau de contrôle de qualité se fait lors de la saisie des données. Ceci est fait par des moyens différents selon les Régions. C'est à ce moment que peut être mis en place un plus haut degré de validation (ex : la comparaison des tailles de poisson contre le poids des échantillons, le positionnement raisonnable des lieux de pêche). Enfin un troisième niveau de validation peut se faire par MPO Sciences, par exemple vérifier si la position de pêche rapportée est cohérente avec la profondeur de la strate pêchée, la comparaison des données sentinelles avec celles de sources commerciales.

En regard de la quantité de données, les exigences de base de l'échantillonnage du programme sentinelle (prises et effort, positions, fréquences de longueurs, otolithes et les mesures connexes), ont fait l'objet d'un sommaire. Le volume de données n'est pas synonyme de qualité et est fonction de plusieurs autres facteurs que le concept du projet et son efficacité, incluant :

- l'état du stock et abondance locale ;
- la migration côtière (trappes à morue) ;
- l'effort de pêche ;
- la taille des bateaux et type d'indice visé ;

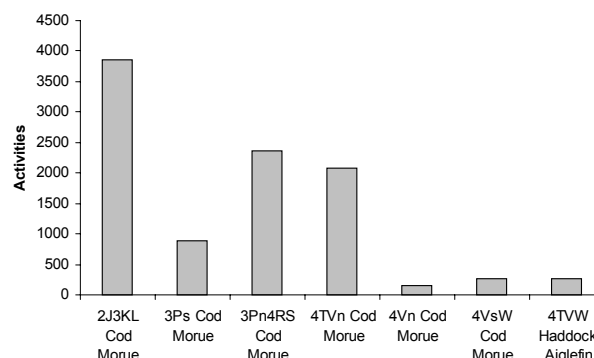


Figure 10. Nombre d'activités sentinelle pour chaque espèce cible, en 2000.

- les coûts fixes ;
- le nombre d'activités planifiées pour l'année ;
- l'amélioration de la collecte des données avec le temps (roulement) ;
- les conditions météorologiques ;
- l'échec du trait de chalut ;
- les protocoles structurés des échantillonnages (longueurs, otolithes, estomacs, et conditions...) ;
- les demande d'un nouvel échantillonnage spécifique (expérience de sélectivité).

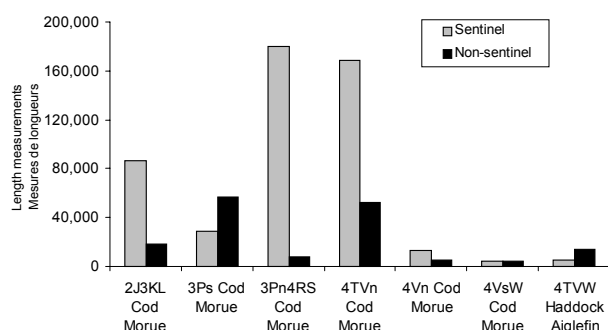


Figure 11. Nombre de mesures de poisson pour les espèces cibles, en 2000.

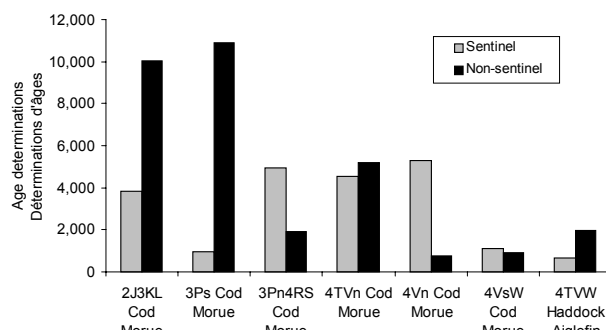


Figure 12. Détermination du nombre d'âges pour les espèces cibles, en 2000.

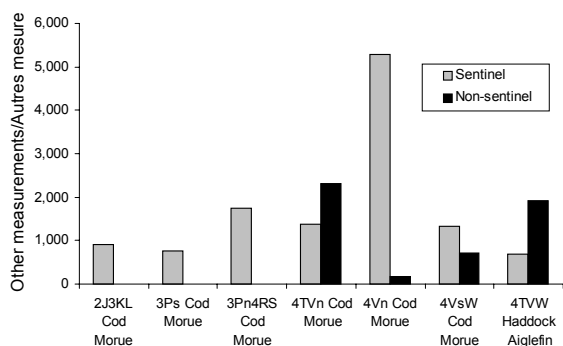


Figure 13. Nombre des autres échantillons pour les espèces cibles en 2000.

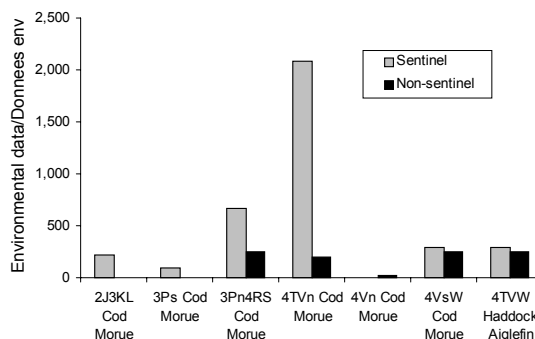


Figure 14. Nombre de mesures environnementales (CTD and Vemco's) pour les espèces cibles, en 2000.

Étant donné ces sources d'erreurs, seulement quelques produits pour chaque stock cible ont été examinés. Lorsque disponible, la source des données sentinelles a été comparée avec d'autres sources (échantillonnage commercial et relevés du navire de recherche du MPO). Une activité sentinelle est définie par une levée d'engin de pêche, qu'il s'agisse d'engins fixes ou mobiles, et est associée avec une saisie séparée pour chaque donnée d'effort et de capture, ainsi que des autres mesures et échantillons. Ceci est présenté dans la figure 10.

Les autres produits résultant de mesures sur le terrain, se réfèrent au nombre de poissons mesurés, nombre d'âges identifiés, autres mensurations et données environnementales («CTD» et «Vemco's») (figures 11 à 14).

2.2.2 Approches régionales.

2.2.2.1 Région des Maritimes.

En ce qui à trait à la quantité des données, la morue est bien échantillonnée par les activités sentinelles dans les deux stocks (4VsW et 4Vn), et l'aiglefin est capturé en plus grande quantité dans 4VsW que dans 4Vn. L'échantillonnage des autres espèces est restreint dans 4VsW et non-existant dans 4Vn. Par rapport à la qualité des données, l'utilisation de formulaires standards pour saisir et éditer les données provenant du programme des observateurs, permet un contrôle des données optimal à la source. La saisie est faite par le biais du promoteur, qui embauche les compagnies préposées à la saisie des données. Suite à quoi, les bases de données permettent d'obtenir des données standardisées. Récemment, le processus permettant d'obtenir les avis régionaux, a permis d'obtenir une meilleure analyse et révision critique des données.

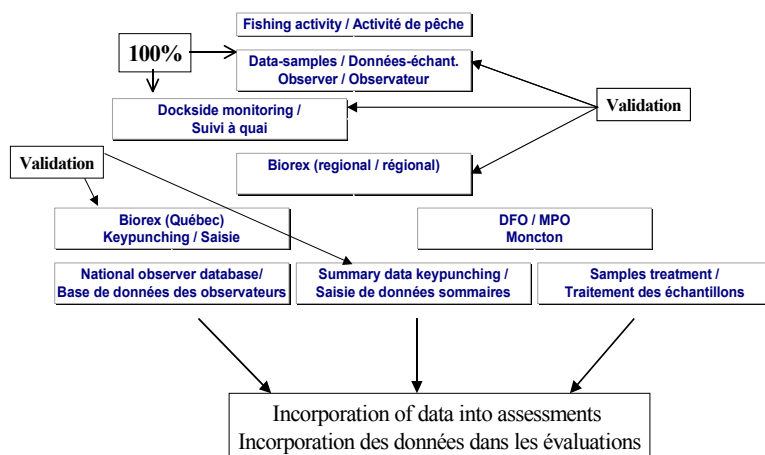


Figure 15. Système de collecte et de traitement des données pour le stock de morue du Sud du Golfe.

L'infrastructure autour des composantes sentinelles, qui comprend des employés et des organisations, a permis d'aborder d'autres projets scientifiques (ex : étude dans les Lacs Bras D'Or).

2.2.2.2 Région du Golfe.

Dans le Sud du Golfe, la quantité et la qualité des données sont liées de près à la compréhension des rôles et responsabilités de tous les participants (organisations de pêcheurs, capitaines, équipages et observateurs). Tel que souligné auparavant, le mois de formation des observateurs, les rencontres avec les associations de pêcheurs, les pêcheurs impliqués et la présence occasionnelle des employés du MPO à bord, contribuent à la bonne qualité des données.

La collecte et le traitement des données sont présentées dans la figure 15. La saisie est incluse dans l'ensemble des coûts pour les observateurs. Voici le sommaire du processus de contrôle de la qualité :

- En saison :
 - le rapport sommaire des activités de pêche des compagnies d'observateurs est examiné chaque jour.
 - le respect du protocole est vérifié (locations, sorties, quantité d'engins de pêche, etc.).
 - édition des données par la compagnie d'observateurs et le MPO.
 - comparaison des prises observées avec le suivi du programme de suivi à quai.
- Édition de fin de saison.

2.2.2.3 Région Laurentienne.

Le contrôle de la qualité des données est effectué par plusieurs personnes utilisant des logiciels adaptés. Tous les pêcheurs ont suivi une formation avec les employés du MPO, avec les coordinateurs des promoteurs, les collègues spécialisés et les universités. Les pêcheurs étant généralement présents année après année, il y a une sorte de suivi et de formation continue. Les

pêcheurs sont appuyés par des techniciens de terrain, les coordinateurs des promoteurs, les préposés à la saisie des données et les observateurs (dans le cas des pêcheurs à engins mobiles) qui, sur une base continue, contrôlent la qualité des données. Tout travail qui ne rencontre pas les standards établis, conduit à la mise à pied des participants impliqués.

La saisie des données fait partie du coût du programme des observateurs au Québec, mais pas à Terre Neuve. Dans ce cas, la saisie est faite par la FFAW à Corner Brook. Pour les engins fixes, toutes les saisies sont faites par des préposés à la saisie, embauchés à cette fin, et qui utilisent un logiciel développé pour les projets sentinelles à engins fixes.

Dans le cas des engins mobiles, le contrôle consiste à comparer les positions des lieux de pêche à ceux fournis par le MPO Sciences, qui ont adopté un modèle aléatoire stratifié. Le développement d'un site Internet, où tout le détail des activités pour chaque pêcheur est disponible, a contribué à contrer les critiques occasionnelles sur la qualité du travail des pêcheurs impliqués dans le programme sentinelle.

2.2.2.4 Région de Terre-Neuve.

En général, l'approche utilisée à Terre-Neuve est similaire à celle de la région Laurentienne (ci haut) puisqu'un seul contrat est donné à une organisation, la FFAW, pour les trois zones de pêche (2J3KL, 3Ps, 3Pn4R). Le programme a un faible taux de changement des pêcheurs d'une année à l'autre, ce qui signifie qu'il existe un engagement à long terme. Il y a un cours de formation initial très complet qui couvre:

- relevé et échantillonnage;
- utilisation des ordinateurs;
- gestion de la ressource;
- environnement océanique;
- habilité de présentation.

Les techniciens du MPO font également du marquage et de la vérification de la qualité des techniques d'échantillonnage et de saisie des données.

La Section sur l'interaction des pêches voit à la gestion des données sentinelles, qui sont validées et acheminées vers la base de données du poisson de fond et utilisée par les chercheurs scientifiques responsables de l'évaluation. Cette section est responsable de comparer chaque entrée et fréquence avec les copies éditées. En contraste avec le contrat dans 3Pn4R avec la FFAW, les techniciens sur le terrain et les coordonnateurs scientifiques sont des employés du MPO. Ce sont aussi les employés du MPO qui font la saisie des données.

Dans le cas des engins fixes, le programme sentinelle de la région de Terre-Neuve utilise abondamment le CTD en parallèle avec de la formation ainsi que les ordinateurs disponibles. C'est la seule Région où les ordinateurs sont mis à la disposition des pêcheurs du programme sentinelle. Ces données sont transférées à la Section océanographie après validation.

2.2.3 *Présentation : À quelle fréquence devrions-nous faire la collecte des fréquences de longueur des morues dans les relevés sentinelles du Sud du Golfe?*

G.A. Chouinard

Introduction

Dans le sud du Golfe du St. Laurent, les observateurs sont présents pour toutes les sorties de pêche du programme sentinelle. Le rôle des observateurs est de collecter l'information sur les

activités de pêche, les données biologiques des différentes espèces et de préserver les échantillons de tissus (ex :otolithe, poisson entier, etc.). Les équipages aident souvent à la collecte d'information.

Au cours de chaque voyage de pêche et pour chaque activité de pêche, les fréquences de longueur des morues sont récoltées. Une activité de pêche correspond à un trait dans le cas des engins mobiles et une journée de pêche sur un site pour les engins fixes. Les otolithes sont récoltés à une fréquence d'échantillonnage prédéterminé (par exemple; 1 pour chaque groupe de taille de 1 cm, pour un trait et voyage de pêche). Les otolithes sont envoyés au laboratoire où ils sont placés dans de la résine et coupés en utilisant une scie spéciale. Les techniciens examinent ces sections et déterminent l'âge du poisson en comptant les anneaux annuels présents sur les otolithes. Les âges de ces poissons sont combinés à leurs longueurs pour obtenir clé (relation) d'âge- longueur. Cette clé (relation) est appliquée à la fréquence des longueurs pour estimer l'âge de tous les poissons capturés pendant le relevé sentinelle. Les nombres calculés sont appelés les captures à l'âge. Ces estimations sont utilisées de deux façons pour l'évaluation: 1) les captures à l'âge du programme sentinelle fait partie de l'enlèvement à l'âge par l'ensemble de la pêche et, 2) les captures à l'âge du programme sentinelle, divisée par l'effort standardisé, donne un indice d'abondance. Pour les relevés sentinelles, les indices sont calculés séparément pour chaque type d'engins.

Présentement, le taux d'échantillonnage des otolithes est planifié pour qu'un minimum de 400 à 600 otolithes soit récolté pour chaque clé. Les analyses antérieures ont démontrées que ce nombre est optimal pour obtenir une précision adéquate (J. Allard, Université de Moncton, pers. comm.). Alors que le nombre d'otolithes requis pour fournir des estimations précises a été étudié, ce n'est pas le cas pour les fréquences de longueurs.

L'objet de ce travail était d'examiner si une diminution de l'intensité de l'échantillonnage pour obtenir des fréquences des longueurs, allait mener à une différence dans les estimations de capture à l'âge dans les relevés sentinelles. La réduction de la récolte des fréquences de longueur pour la morue permettrait d'utiliser d'autres types d'échantillonnage pour répondre à des questions de recherches spécifiques. Ceci permettrait d'augmenter l'importance des relevés du programme sentinelle comme outil de recherche.

Afin d'examiner cette question, deux notions nous intéressent soient la précision et l'exactitude. Ces deux termes souvent perçus comme synonymes dans la conversation courante, ont un sens différent en statistique. La précision est définie comme une proximité des mesures répétées de la même quantité, alors qu'exactitude est la proximité d'une mesure de la vraie valeur de cette mesure. Par exemple : d'un échantillon de 200 adultes d'une ville, on pourrait trouver que l'estimation de la taille moyenne des personnes est 1,8 m. Cette estimation de la grandeur moyenne pourrait être plus précise si les personnes dans l'échantillon mesuraient entre 1,5 m et 2,0 m plutôt que d'un échantillon allant de 1,0 m. à 2,3 m. La première estimation est peut être précise mais si on mesurait toute la population de cette ville et on trouvait que la moyenne de la grandeur des gens était de 2,0 m., alors on pourrait conclure que l'estimation n'était pas exacte parce qu'elle est loin de la vraie valeur. Habituellement, à moins d'un biais constant dans les mesures, une estimation précise mènera à une estimation exacte.

Méthodes

Les données récoltées pendant les relevés du programme sentinelle en 2000, ont été examinées. Deux types d'engins ont été étudiés : la palangre et les seines avec doublure. Ces deux types ont été étudiés parce qu'ils représentent les deux différentes méthodes d'échantillonnage utilisées par le programme sentinelle du sud du Golfe et parce qu'ils touchent des groupes d'âges différents ; la palangre à tendance à capturer des poissons plus grands (plus âgés) que les seines avec

doublure. Les séries de données des seines avec doublure et celles des palangres contenaient 137 et 498 fréquences de longueur respectivement.

L'analyse a été faite en choisissant de façon aléatoire les fréquences de longueur dans la base de données. Elle était faite sur un seul voyage, sans remplacement et en utilisant divers taux d'échantillonnage. Le nombre de séries à être sélectionné était calculé en appliquant le taux d'échantillonnage au nombre de séries où il y avait du poisson pour chaque bateau. Six taux d'échantillonnage ont été étudiés. Ils représentaient 10, 20, 30, 40, 50, et 75% des fréquences de longueur. Ce processus fut répété 10 fois. Idéalement, la sélection aurait du être faites plusieurs centaines de fois pour chaque taux d'échantillonnage afin d'obtenir un plein éventail des valeurs potentielles. Pour ce rapprocher du travail que fait un observateur dans la réalité, une condition additionnelle était, qu'au moins une fréquence de longueur serait collectée lors de chaque sortie de pêche. Les captures à l'âge de ces sélections fut alors comparé avec celle obtenue lorsque toutes les activités de pêche (100%) étaient prises en compte. Pour la comparaison des âges 2, 4, 6, et 8, les seines étaient utilisées, alors que pour les âges 3, 5, 7 et 9, les palangres étaient utilisées.

Puisque nous voulions savoir combien différentes seraient les valeurs de celles utilisant toutes les fréquences de longueur disponibles, l'exactitude des valeurs a été étudiée. Des valeurs 'Pseudo exacte' furent calculées en utilisant la formule officielle de la définition d'exactitude (voir Stamatopoulos, 1999) comme suit :

$$A = 1 - \frac{|m - \mu|}{R}$$

où A = exactitude,
 m = échantillon moyen,
 μ = population moyenne, et
 R = écart ($y_{\max} - y_{\min}$)

Dans cette analyse, m est la capture à l'âge pour un âge donné d'une partie de l'échantillon, et la population moyenne (μ) est la capture par âge quand 100% des échantillons sont utilisés. L'écart est une valeur fixe. Dans ce cas, puisque l'écart n'est pas connu, il est établi à une valeur égale à μ .

Résultats et Discussions

Pour les résultats des seines avec doublure (figure 16), il y avait une diminution importante de l'exactitude à l'âge 2, à des taux d'échantillonnage de 50% et moins. Toutefois, pour les autres groupes d'âge, particulièrement pour les âges 6 et 8, la perte d'exactitude était faible, même à un taux d'échantillonnage de 10%.

Pour la palangre (figure 17), l'exactitude était de 90% et plus quand 30% et plus des fréquences de longueur était utilisées. La diminution de l'exactitude pour les âges plus jeunes (âge 3) était moins prononcée que celle observée pour les seines avec doublure (âge 2).

Puisque la seine avec doublure est utilisée comme indice pour les jeunes poissons, il serait prudent de ne pas réduire le taux d'échantillonnage de cet engin. Lorsque 75% des fréquences étaient utilisées, l'exactitude à l'âge 2 tombait à 80%. Les estimations pour les groupes d'âges plus jeunes sont déjà variables et une diminution des échantillonnages pourrait avoir un effet important sur les projections des captures. Toutefois, pour la palangre la situation est différente. Il semble que l'échantillonnage pour les fréquences de longueur pourrait être réduit de façon marquée à approximativement 30% sans perte significative de l'exactitude.

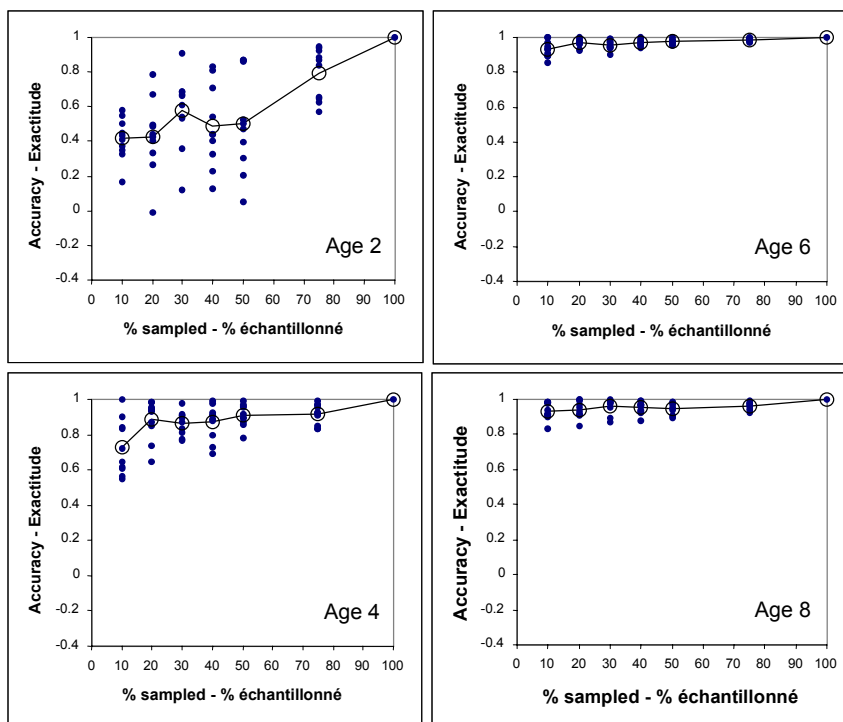


Figure 16. Exactitude des estimations de capture par âge dans les seines (avec doublure) pour les âges 2, 4, 6 et 8, et pour divers taux d'échantillonnage.

La différence dans les conclusions peut être liée à la différence des méthodologies d'échantillonnage. La palangre utilise un protocole avec stations fixes alors que pour les seines, les stations sont choisies de façon aléatoire. Les poissons capturés ensemble peuvent être plus similaires que les poissons dans la population dans son entier. (Pennington 2001), la variance à l'intérieur d'une station peut être plus faible que celle entre les stations. Pour la palangre (méthodologie avec stations fixes), les mêmes stations sont échantillonnées à répétition et donc requièrent moins d'échantillons pour estimer les captures à l'âge.

Quelques considérations pouvant être appliquées à d'autres relevés sentinelles sont :

- on peut réduire considérablement la durée du trait pour les engins mobiles (Pennington et al. 2000) ;
- les clés d'âge-longueur de la morue au sud du Golfe, composées de 400 à 600 otolithes, sont habituellement suffisantes (J. Allard, Université de Moncton, Moncton, N.B. ; non publié).

Références :

Pennington, M. 2001. An evaluation of the IMR summer bottom trawl survey in the Barents Sea. ICES C.M.2001:P16

Pennington, M, L-M. Burmeister and V Hjellvik 2000. Assessing trawl survey estimates of frequency distribution. ICES C.M. 2000:K23

Stamatopoulos, C. 1999. Observations on the geometrical properties of accuracy growth in sampling with finite populations. FAO fisheries technical paper;388; vii, 39 p.

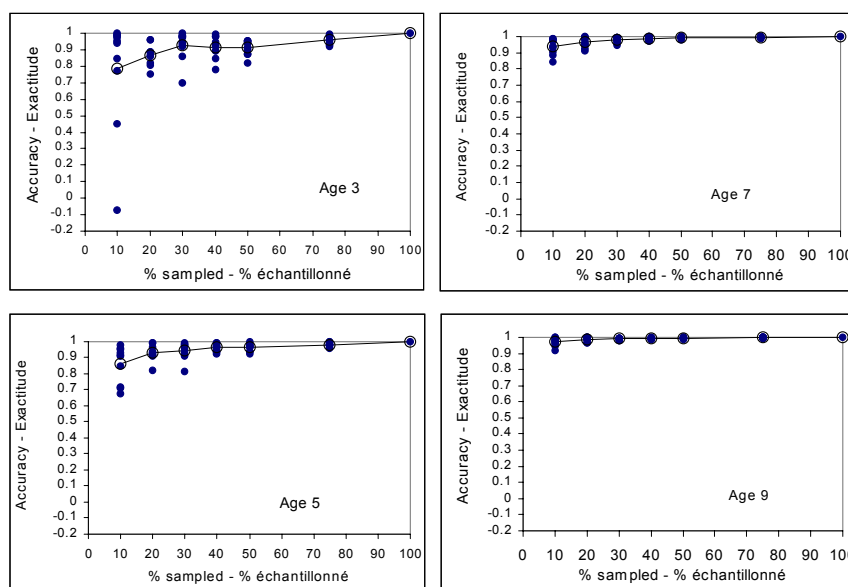


Figure 17. Exactitudes des estimations de captures à l'âge obtenues par palangre pour les âges 3, 5, 7 et 9, pour différents taux d'échantillonnage

Questions et clarifications sur les présentations

Q: Pourquoi y a-t-il plus à gagner par une diminution de l'effort d'échantillonnage pour engins mobiles (seines) que pour la palangre?

A : Les relevés par engins mobiles couvrent une surface plus étendue que les engins fixes qui restent essentiellement sur le même territoire de pêche.

Q : Lors de la présentation, il a été souligné qu'une diminution de 25 à 50% des échantillonnages pouvait être réalisée, mais selon le graphique, cela pourrait aller jusqu'à 75%.

A: Les estimations sont intentionnellement conservatrices (25 à 50%) parce que seulement 10 répétitions étaient incluses dans l'analyse.

Q : Quel est l'effet de la taille des échantillons sur la précision, en plus de celui sur l'exactitude ?

A : Les estimations précises (comme coefficient de variation « CV ») sont obtenues de la même analyse, et les résultats démontrent que la précision s'améliore avec une augmentation de la taille des échantillons, mais jusqu'à un certain point seulement, après quoi il y a stabilisation. Par

exemple : CV pour l'âge 3 dans les captures à la palangre tombent de 26% à approximativement 20%, puis ils restent stables.

Q : Est-ce que ceci pourrait être dû à une autre variable comme la clé d'âge-longueur ?

A : Ceci pourrait être vérifié, mais en prenant 600 otolithes basés sur la longueur d'une grande réserve d'individus, nous optimisons déjà la clé d'âge-longueur.

2.2.4 Discussion générale, pour la session 2.2

Les points suivants furent soulevés afin de lancer la discussion :

- en tenant compte des avantages et inconvénients des différentes approches pour la récolte et la vérification des données, discuter des changements (s'il y en a) qui devraient être adoptés ;
- identifier les occasions additionnelles où de l'information pourrait être obtenue d'une manière rentable, à partir du travail du programme sentinelle.

Une question a été soulevée à propos de l'utilité d'avoir des observateurs et un contrôle à quai pour les programmes sentinelle du Golfe. Il a été expliqué que le rôle de l'observateur est de vérifier les opérations en mer et d'estimer l'importance des captures, alors que le responsable du contrôle à quai vérifie le poids exact de ce qui a été estimé, il vérifie aussi le poids exact des prises accessoires. Il a été suggéré que le rôle de l'observateur est sans doute efficace, en ce qui a trait à la collecte de données et à l'ampleur de la participation requise de la part du MPO, mais c'est peut être un frein à une meilleure communication entre le MPO Sciences et l'industrie.

La possibilité que les activités d'échantillonnage soient trop nombreuses et qu'une diminution permettrait de récupérer du temps pour d'autres activités, a été soulevée comme question à l'attention du coordonnateur du programme sentinelle de chaque Région. Pour le Golfe, une diminution du nombre des fréquences de longueur récoltées permettrait aux observateurs de faire autre chose. La situation est différente à Terre-Neuve, le projet visant essentiellement la morue. L'échantillonnage au quai donne déjà des résultats adéquats en ce qui a trait aux échantillons d'âge et de longueurs des autres espèces. Dans la région Laurentienne, il n'y a pas d'échantillonnage à quai adéquat le long de la côte Ouest de Terre-Neuve pour remplacer les activités d'échantillonnage du programme sentinelle. Dans l'ensemble du programme sentinelle, le problème résulte du type d'engins de pêche. Il est possible de diminuer la quantité de mesures prises pour le poisson capturé par filets maillant parce qu'il n'y a pas, ou presque, de variations dans la sélectivité des tailles de poisson d'une année sur l'autre pour une grandeur de maille donnée. Pour la palangre, il y a beaucoup plus de variations entre les années, quelques fois ciblant le groupe d'âge qui forme le bon recrutement de l'année en cours. La récolte de trop d'échantillons n'est pas un problème pour un relevé aléatoire stratifié, les prises sont généralement faibles en raison de la méthodologie d'échantillonnage qui ne vise pas une concentration de poissons. Enfin, pour la région des Maritimes, le coordonnateur du MPO indique que l'emphase doit être sur l'utilisation optimale des données récoltées déjà en main plutôt que d'aller chercher d'autres poissons comme échantillon. Ces échantillons représentent un large éventail d'espèces, d'autant plus que ces poissons sont déjà morts.

Il a été noté que même si l'efficacité résultant de l'optimisation de la taille des échantillons pour mesurer les poissons en main est modeste, amener une approche similaire à de nombreux sites pourrait apporter des gains importants.

2.2.5 *Sommaire des points saillants : qualité et quantité des données*

- 1) Les rôles et responsabilités de la collection et du traitement des données du programme sentinelle varient de façon marquée entre les régions. La participation de l'industrie va du rôle de responsable principal, à une participation marginale.
- 2) Ces différences sont liées aux inquiétudes de l'industrie en regard de la véracité et conformité des faits, et à la nature des pratiques contractuelles (les contrats à long terme sans appel d'offre vs. un appel d'offre annuel).
- 3) Dans tous les cas, un type standard de vérification et contrôle des données est en place.
- 4) Le niveau d'échantillonnage semble élevé dans plusieurs projets, et très élevé dans de nombreux cas.
- 5) Il a été démontré que les niveaux d'échantillonnages peuvent être évalués quantitativement, et ces techniques peuvent et doivent être utilisées pour focaliser l'échantillonnage de façon à optimiser les avantages des activités sentinelles.
- 6) Bien qu'aucun résultat n'ait été présenté, le potentiel d'avantages positifs d'une telle optimisation des sites d'échantillonnages et du déploiement des activités sentinelles est reconnu.

2.3 Traitement de données et rôle dans l'évaluation.

Président : Denis Rivard

La troisième partie de la session 2 portait sur les présentations et les discussions de traitement de données et de l'intégration des données sentinelles dans l'évaluation. Cette partie était sous la présidence de Denis Rivard.

Note : G. Chouinard a fait une présentation sur la question de quantité et de précision des données.

Le sommaire de sa présentation ainsi que les commentaires et questions sont incorporés dans la section précédente de la session 2 sous la rubrique; qualité et quantité des données.

Deux autres présentations, celle du Dr R. Mohn et de A. Fréchet, initialement prévues pour une session ultérieure ont été présentées à cette session.

2.3.1 *Vue d'ensemble.*

Cette partie de la session a débuté par un sommaire d'information lié à des sujets provenant de toutes les Régions.

Sur le thème de la standardisation et du traitement des données, un nombre de facteurs qui doivent être pris en compte sur une base régulière ou lorsque nécessaire ont été identifiés. Ces facteurs sont la régularité dans la manière de traiter les données d'une année à l'autre, et l'assemblage de données temporelles et spatiales pour les analyses. De temps en temps, des observations hors de l'ordinaire sont obtenues (i.e. : un trait présentant des nombres élevés) et doivent être considérées et traitées d'une manière statistiquement appropriée.

Plusieurs questions de ce genre sont particulières aux engins fixes. Ceci comprend la normalisation des effets du temps d'immersion sur les résultats ainsi que la manière appropriée de combiner les données provenant de différents lieux et de différentes périodes de temps pour des analyses ultérieures. Les engins mobiles aussi requièrent une standardisation, comme c'est le cas avec l'utilisation des câbles de resserrement lors des relevés utilisant plusieurs navires, dans le Nord du Golfe.

En plus des sept stocks ciblés par les activités sentinelles (Tableau 1), il y a huit autres stocks pour lesquels l'information du programme sentinelle joue un rôle important dans les évaluations. L'importance de l'information sentinelle pour l'augmentation des données et de l'information des sources non-sentinelles, a été démontré pour chaque stock et pour cinq types d'intrants importants pour les évaluations : l'indice général d'abondance, l'indice de calibrage, l'indice de biomasse, l'indice de recrutement, et les estimés obtenus à partir du marquage.

Tableau 1. Stocks primaires (cible) et secondaires (données sentinelles influentes sur l'évaluation) par Région, 2000.

Région	Stocks primaires	Stocks secondaires
Est de Terre Neuve	2J3KL, morue	
Sud de Terre Neuve	3Ps, morue	
Nord du Golfe	3Pn4RS, morue	4RST, turbot 4RST, capelan Unité 1, sébaste
Sud du Golfe	4TVn, morue	4T, plie canadienne 4T, merluche blanche
Plateau néo-écossais	4Vn, morue 4VsW, morue 4TVW, aiglefin	4VWX+5, merluche blanche 4VsW, raie 4TVW, plie grise

2.3.2 Approches régionales.

2.3.2.1 Région des Maritimes

Paul Fanning a expliqué que la Région des Maritimes se sert des données sentinelles de façon semblable (Tableau 2) pour les trois stocks primaires (4Vn morue, 4VsW morue, 4TVW aiglefin), et que plusieurs de ces remarques s'appliquent à tous les cas.

Parce que les relevés sentinelles se déroulent sur une période relativement courte et couvrent l'entière aire du stock, ils offrent un aperçu annuel ponctuel de l'abondance relative des stocks. Les résultats des relevés de 4Vn et 4VsW sont analysés avec le calcul standard stratifié utilisé avec les relevés de navire de recherche du MPO. Les résultats sont donnés comme nombres moyens stratifiés par trait, pour l'ensemble de l'aire du stock (figure 2). Pour l'instant, le relevé sentinelle donne comme produit les données primaires des sources sentinelles utilisées dans l'évaluation.

	4VsW SS	4VsW CI	4Vn SS	4Vn CI
4Vn cod			SPA tuning, distribution	Distribution
4VsW cod	SPA tuning *, distribution	Distribution, abundance		
4VW haddock	SPA tuning, distribution			
4VWX5 white hake	Distribution, abundance		Distribution, abundance	

* when assessment is next done
SPA tuning requires an age by age index of abundance

Table 2. Utilisation des résultats du programme sentinelle pour fin d'évaluation, dans la Région des Maritimes.

L'information de l'indice commercial (IC) est considérée lors des trois évaluations, mais à un niveau moindre et à divers degrés. Dans 4VsW, les taux de capture sont si faibles que la pêche repère commercial offre peu de données sur les taux de capture. Dans 4Vn, plus de données sont

récoltées lors de la pêche repère, mais la série temporelle est encore très courte. Il y aura quatre ans de résultats avec cette année. Ceci sera suffisant pour indiquer les changements qui pourraient survenir dans le stock.

Avec l'IC, la différence des aires couvertes et la concentration dans les aires de fortes abondances peut produire des résultats conflictuels avec les indices des relevés sentinelles (RS) (voir l'exemple 4Vn à la figure 19). Dans 4Vn, l'indice RS, qui inclut l'aire au complet, a montré un déclin constant de l'abondance de la morue depuis 1994, avec la quantité la plus faible en 2000. Au même moment l'IC a généralement augmenté depuis ses débuts en 1996, et est à son point le plus haut en 2000. Les analyses, qui tiennent compte de la dimension spatiale, temporelle et des changements aux engins de pêche de l'IC, sont requises avant de pouvoir comparer de façon adéquate les deux indices, IC et RS.

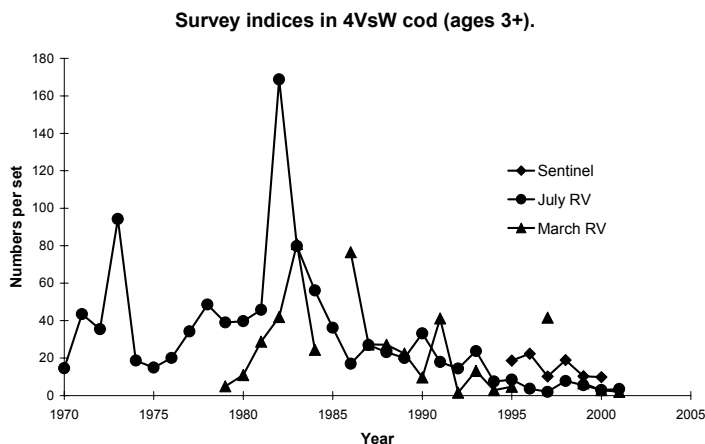


Figure 18. Les indices de relevé pour la morue 4VsW (âges 3+).

Les indices d'abondance de chaque relevé sont utilisés comme indice d'ajustement dans le modèle pour les trois stocks primaires. À ce jour, ces indices n'ont pas d'impact significatif sur la conclusion de ces évaluations, principalement en raison des séries temporelles trop courtes. Cependant, ils devraient avoir une influence grandissante avec le temps. En plus, les signaux conflictuels des différents indices se contrebalancent les uns les autres dans le modèle. Néanmoins, les conditions de ces deux stocks de morue en particulier sont tellement faibles que la conclusion de l'évaluation est essentiellement connue d'avance.

L'abondance de la merluche blanche et du flétan de l'Atlantique, tel qu'indiqué par les résultats des relevés sentinelles, est aussi considérée respectivement dans les évaluations, mais pas pour ajuster le modèle.

Pour les raisons présentées précédemment, il n'est pas encore connu jusqu'à quel degré d'exactitude les taux de capture sentinelles reflètent l'abondance des stocks. Avec le temps et au fur et à mesure que les stocks se reconstituent, il devrait être possible de voir comment ces indices réagissent aux changements en relation avec les autres signaux sur la condition des stocks. Toutefois, l'impact des activités sentinelles est évident quant à la précision des estimations, du fait d'avoir des volumes d'échantillons supérieurs, de plus du double de ceux du passé.

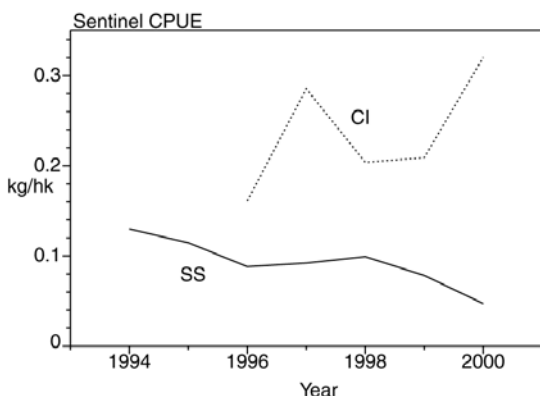


Figure 19. Tendances conflictuelles des indices sentinelles dans 4Vn.

En terme de nouvelles dimensions sur les évaluations, le programme sentinelle n'a pas encore offert d'approches fondamentalement nouvelles pour la Région des Maritimes. Il est possible que le taux de capture de l'indice commercial offre la possibilité d'avoir des activités similaires aux activités commerciales intégrées entièrement dans l'évaluation. L'utilisation de la série temporelle traditionnelle du taux de capture de la pêche commerciale a été arrêtée avant même la fermeture de la pêche, en raison des

biais
liés à la gestion et aux changements des engins de pêche.

Il est aussi possible que l'information et les données sentinelles soient utilisées pour développer de nouvelles approches et de nouveaux modèles pour ces populations qui ont une orientation spatiale et/ou sont basées sur une perspective multi-espèces. Alors que ces initiatives sont discutées et vont de l'avant, les données sentinelles sont disponibles et peuvent être incorporées aux évaluations.

2.3.2.2 Région du Golfe

Ghislain Chouinard passe en revue la manière par laquelle les données du Programme sentinelle, collectées dans la Région du Golfe, sont intégrées dans les évaluations.

Les détails des données de captures du programme sentinelle sont classés sous forme de tableaux, par mois et types d'engins de pêche. Ces données sont ajoutées à d'autres captures de pêche sur différents stocks pour estimer la capture totale de poissons pour chaque stock. Des clés d'âges - longueurs sont établies pour chaque secteur d'engins (fixes et mobiles). Les otolithes sont sciemment sur-échantillonnés pour fournir une abondance des âges, particulièrement pour les poissons les plus vieux. Un sous-échantillon aléatoire de 600 otolithes, pondéré sur la longueur, sert à construire la clé. La capture à l'âge (avec les coefficients de variance), le poids moyen et la longueur à l'âge sont calculés en utilisant le logiciel AGELEN.

Les taux de capture des pêches sentinelles sont standardisés en utilisant un modèle linéaire général (LMG) pour tenir compte des différences entre régions, le temps de l'année et autres facteurs. Ceci est fait séparément pour chaque configuration d'engins de pêches (i.e. : chaluts et seines, chaque doublé vs non-doublé, palangres et filets maillants). Pour les deux configurations d'engins fixes, les captures et les efforts de pêche sont assemblés par mois et sites. Les cellules vides (capture zéro) ou avec moins d'une journée d'effort sont éliminées, ce qui n'est pas considéré comme un problème, puisque cela arrive rarement. Là où de nouveaux sites se sont ajoutés au programme depuis ses débuts, (par redistribution des efforts de pêche existants), les données sont intégrées seulement quand quatre années de données sont disponibles.

Pour les quatre configurations d'engins mobiles disponibles, capture et effort sont assemblés par catégorie mois/province. Les mois tout seul et la combinaison bateau/engin ne donnait aucune différence significative, toutefois, la migration du poisson semble créer une interaction importante mois : province.

M. Chouinard fait la revue des graphiques donnant un sommaire des six indices de taux de capture assemblés, produit par cette méthode, qui est très semblable à l'approche utilisée dans l'évaluation de la morue dans 3Ps. Ce qui reste non-résolu sont les différences de sélectivité des tailles de poissons entre les engins et les configurations (doublé vs non-doublé) qui pourraient affecter les taux de captures. Les données du taux de capture standardisé sont séparées par âge et divisées par l'effort du LMG pour permettre une comparaison valable des taux de capture des différents âges selon les types configurations/engins. M. Chouinard a montré encore une fois des exemples qui indiquent une correspondance générale des tendances de déclin récent parmi tous les indices.

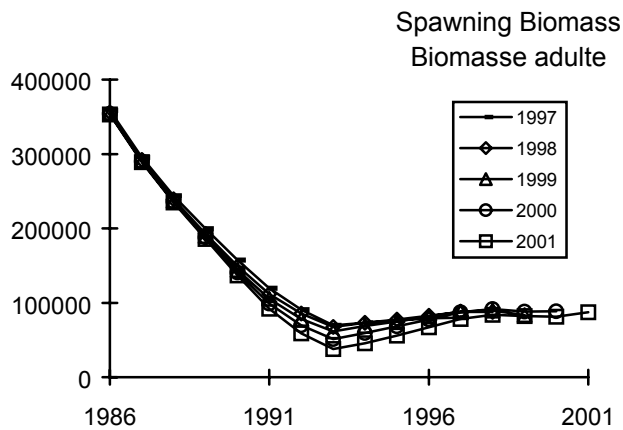


Figure 20. Résultats d'itérations progressives du model pour la morue (4TVn), de 1997 à l'évaluation 2001.

Ces indices des relevés sentinelles sont utilisés dans l'évaluation de deux façons. Seuls, ils sont utilisés pour estimer la force relative des classes d'âge annuelles, les estimations totales de mortalité (et donc naturelle), et pour étudier les tendances de la relation stock/recrutement. En plus, cinq des six indices (exception le filet maillant) sont utilisés dans le modèle EPA comme indices d'ajustement. M. Chouinard a indiqué que l'on continue de travailler sur l'indice du filet maillant pour résoudre le problème de son intégration, et il suggère que l'utilisation de panneaux aux mailles plus petites puisse être utile pour élargir le profil de sélectivité des filets maillants, comme cela est fait à Terre-Neuve.

M. Chouinard a conclu en illustrant (figure 20) l'influence des données sentinelles en superposant des itérations progressives du model de la morue dans 4TVn de l'évaluation de 1997, à l'année courante (2001). Il souligne qu'il y a une légère tendance dans les modèles récents de baisser la taille des populations du début des années 1990, mais que la tendance récente des stocks ne montre ni hausse ou ni baisse significative. Selon lui, la capacité des activités sentinelles de réagir de façon appropriée à un changement significatif du stock en surveillant les classes d'âge, est loin d'être évident.

2.3.2.3 Région Laurentienne

Pour les données d'engins fixes, Alain Fréchet a expliqué que l'effort standardisé était extrait d'un modèle mathématique qui joue avec les variances liées au temps et aux sites. Les effets conflictuels tel la saturation des engins, l'effet de temps de d'immersion, la bonne utilisation du câble de restriction (pour engins mobiles), et le déclin potentiel local de certaines pêches est examiné régulièrement. Dans la Région Laurentienne, ils ont étudié en détail le temps d'immersion et la question de saturation des engins fixes. Pour la palangre, il a noté qu'il existe véritablement un point de saturation (1 poisson par hameçon), et que ce point de saturation diminue avec le temps quand les poissons se décrochent et laissent un hameçon sans appât. Il est important de considérer toutes les espèces de poissons, pas seulement la morue, lorsque l'on fait des estimations de saturation sur les hameçons. Lors de certaines circonstances, une grande proportion d'hameçons peut être prise par d'autres espèces. Pour les filets maillants, il y a aussi un point de saturation mais il est moins bien défini puisque la géométrie et donc l'efficacité du filet se détériore avec l'augmentation de la capture. Un document de recherche sur cette étude est disponible.

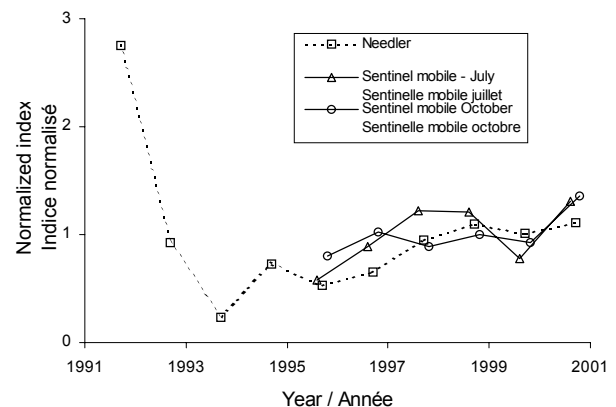


Figure 21. Indices normalisés de l'abondance obtenus à partir des relevés avec engins mobiles.

Les données de base des engins fixes du programme sentinelle de la Région Laurentienne sont les taux de capture par classe d'âge pour chaque type d'engins et pour chaque année.

Pour les engins mobiles (figure 21), A. Fréchet utilise le logiciel STRAP pour générer les chiffres de la population à partir des résultats de relevé. Le modèle considère la présence et l'absence de câbles de restriction.

Du temps est consacré à l'élaboration d'une clé d'âge-longueur adéquate pour chaque année ou pour les engins mobiles, et pour chaque relevé.

2.3.2.4 La Région de Terre- Neuve

Ms Maddock Parsons donne les grandes lignes de l'utilisation des données sentinelles dans les évaluations pour les deux secteurs du stock de morue de Terre Neuve ; 2J3KL et 3Ps. Elle a souligné qu'en plus de récolter des données, les pêcheurs sentinelles de Terre Neuve étaient des participants très actifs dans le processus d'évaluation.

Les activités sentinelles à Terre Neuve fournissent des données sur les caractéristiques biologiques tels l'âge et le poids qui sont utilisés pour élaborer une clé d'âge - longueur et surveillent la condition et la croissance des stocks. Les captures brutes des activités sentinelles et les fréquences de longueur observées lors des captures sont utilisés dans un format standardisé pour faire le suivi des changements dans les stocks et la pêche d'une année à l'autre (figure 22). Elle a présenté des exemples de ce type d'information pour les deux stocks.

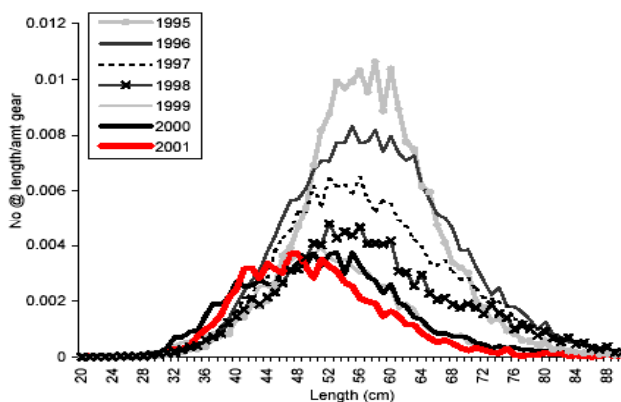


Figure 22. Fréquences relatives de longueur (nombre à l'âge/ nombre d'engins) pour des engins contrôlés et expérimentaux (3Ps, chalut).

Depuis 1999, les données sentinelle ont fourni ou contribué à des séries de calculs de taux de capture pour ces deux stocks. Les données sont d'abord standardisées pour contrôler les effets de saisonnalité et autres influences, en utilisant un protocole établi par un groupe de travail lors des réunions sur l'évaluation à Rimouski en 1999, et depuis modifié avec la contribution de l'industrie dans 3Ps. Les critères pour inclure les traits ou échantillons dans le modèle ont été analysés. Les indices produits utilisant les données sentinelles comprennent les indices regroupés et les indices d'âges séparés pour les deux stocks. Dans une forme séparant les âges, ces différents indices ont prouvé être efficaces pour faire le suivi des classes d'âge à travers la gamme de sélectivité de chaque engin. Les données sentinelles de plusieurs sources (3 ¼ " et 5 ½ " filets maillants et palangres) ont aussi contribué à un indice de recrutement multi-sources (âge 0-3) pour chaque stock de morue (figure 23).

Les pêcheurs sentinelles sont impliqués dans le marquage de morues depuis 1996. En 2000, les étiquettes rapportées étaient disponibles pour estimer l'abondance dans 2J3KL et 3Ps, et également fournissaient l'information sur les déplacements de poissons. Une animation des taux de capture sur plusieurs années d'activités sentinelles a été présentée, hors session, comme exemple de comment les données sentinelles peuvent être utilisées pour inférer qu'il y a des déplacements de poisson à grande échelle géographique.

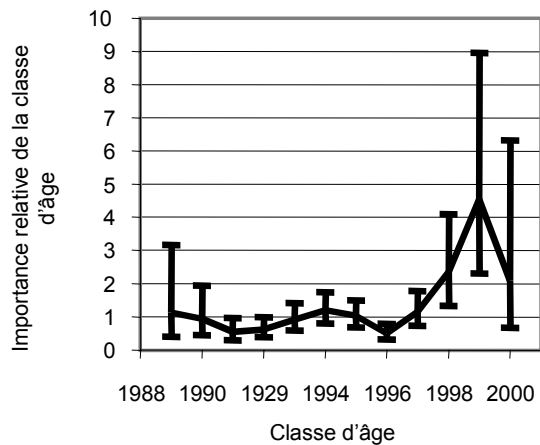


Figure 23. Sources multiples d'indices de recrutement (incluant les captures sentinelles, morue 2J3KL).

Par R. Mohn

L'analyse de risque, dans le contexte de produire des avis sur les pêches, est présentée comme une probabilité qu'une certaine action, habituellement un taux d'exploitation, donnera un résultat défavorable. Dans ce contexte, plus les estimations sont bonnes, plus les probabilités et les résultats d'une action seront prédits avec exactitude. L'augmentation de cette certitude améliore l'évaluation du risque. En général, plus il y a d'indices d'abondance, plus seront valables les résultats des estimations de l'état des stocks et l'analyse de risque sera améliorée. Les relevés sentinelles se distinguent des relevés du navire de recherche parce qu'à l'heure actuelle ils sont de plus courte durée. Dans le premier exemple d'analyse de l'évaluation de la morue 4Vn (figure 24), les relevés sentinelles couvrent 7 années, alors que les relevés du navire de recherche couvrent 31 années. Dans le deuxième exemple de l'aiglefin 4VW (figure 25), le relevé sentinelle avait 6 années d'observations. L'autre différence dans ces exemples est que les relevés sentinelles étaient faits à la palangre et non aux chaluts à panneaux et ne prenaient pas de poissons aussi petits.

En terminant, Ms. Maddock Parsons a réitéré qu'en plus de fournir des connaissances traditionnelles sur le poisson, l'environnement et les pratiques de pêche, les participants sentinelles récoltent des données scientifiques importantes et ils sont devenus un atout important pour établir l'état des stocks. Ceci a apporté une meilleure participation des clients, une transparence, une crédibilité accrue face au processus d'évaluation des stocks. Le site Web pour le Programme sentinelle de Terre Neuve est :

http://sealane.nwafc.nf.ca/sealane/Division/aquatic_Resources/Sections/Fisheries_Interactions/index.html

2.3.3 Présentation : Indices multiples vs. risque ou impact des relevés sentinelles sur l'évaluation des risques

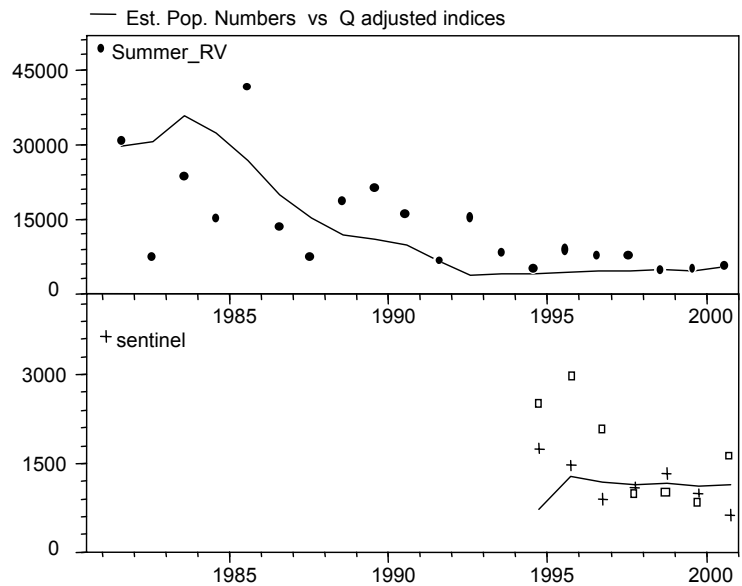


Figure 24. Résultats du modèle ajusté et données, morue 4Vn.

Dans le cas de la morue 4Vn, le relevé sentinelle montre à peu près les mêmes tendances à la baisse que celles vues récemment dans les relevés du navire de recherche. Ajouter ces données à celles du navire de recherche a donné une estimation de la biomasse légèrement plus faible dans la dernière année, 2000. Malgré une légère divergence dans les indications observées dans les relevés, l'incertitude dans l'estimation de la taille du stock a été réduite. Dans l'exemple de l'aiglefin

4VW, les indices du relevé sentinelle présentaient une plus grande variance avec le relevé du navire de recherche et baissaient l'estimation de la taille du stock pour la dernière année. Encore une fois, l'inclusion d'une interprétation contradictoire améliorerait la précision des estimations, et donc réduisait le risque.

En conclusion, cette étude suggère que même de courtes séries peuvent améliorer l'exactitude des évaluations et améliorer l'évaluation du risque. Même quand les indices ne coïncident pas il était possible de trouver une amélioration. Un deuxième avantage de l'inclusion des données sentinelles était que plus de diagnostics devenaient disponibles, ce qui contribue à la compréhension du comment les sources multiples d'information permettent d'échantillonner la ressource.

Questions et précisions sur les présentations :

Afin de mieux comprendre, un participant a demandé quelle influence les données sentinelles avaient si ce n'étaient que pour être contradictoires. Bob Mohn a expliqué que cela réduirait davantage la variance entre les estimations et il en résulterait moins de controverses à propos des résultats de l'évaluation.

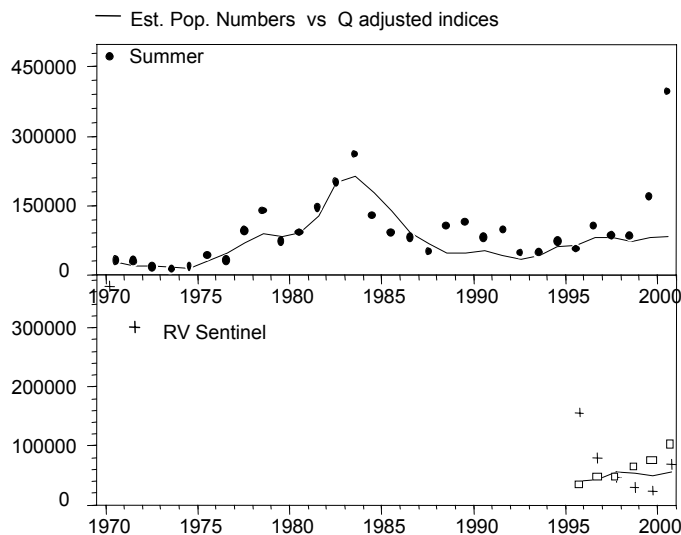


Figure 25. Résultats du modèle ajusté et données , aiglefin 4VW.

Un participant sentinelle de l'industrie s'objecte à l'apparente préoccupation des scientifiques à propos de la distribution de l'effort de pêche de l'indice commercial (IC) relativement aux relevés sentinelles et à ceux du navire de recherche. Il souligne que l'effort de pêche de l'IC était focalisé entre 100 et 200 brasses parce que c'est là que la ressource était traditionnellement la plus abondante et où la pêche commerciale concentrait ses efforts. Il a réitéré l'appel des autres participants pour que l'on trouve une façon d'intégrer les données de l'IC dans les évaluations.

Un participant sentinelle de l'industrie de 4Vn a noté que dans son secteur et ailleurs, l'information de l'indice de pêche commercial (IC) n'était pas très utilisée dans

l'évaluation. Il a exprimé une inquiétude que pendant que les navires de pêche commerciaux faisaient de bonnes pêches dans certains secteurs, les relevés aléatoires (les relevés sentinelles à la palangre et ceux du bateau de recherche sur le Needler) avaient de faibles captures aux même sites. Il a demandé que l'on trouve une façon d'intégrer l'indice commercial dans l'évaluation plutôt que de s'en servir comme source de revenu pour le programme.

Bob Mohn a expliqué que les résultats de l'indice de pêche commercial n'ont pu être incorporés dans l'évaluation car la science n'avait pas de méthode pour le faire. Il a suggéré plus de recherche dans ce domaine.

2.3.4 Présentation : Identifier des indices influents Par A. Fréchet

Un produit important des programmes sentinelles du poisson de fond est de trouver des indices d'abondance qui peuvent être utilisés lors de l'analyse séquentielle des populations afin de faire

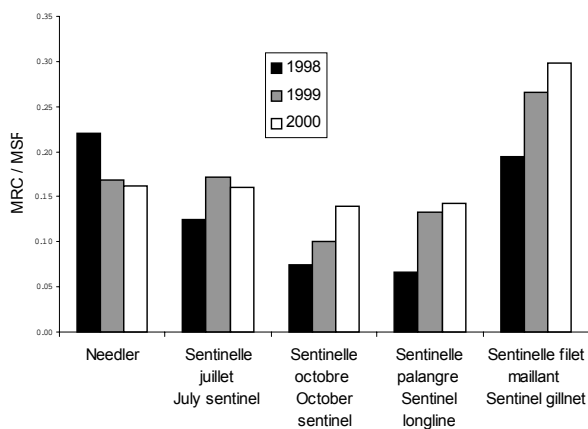


Figure 26. Résiduels des moindres carrés des cinq indices d'abondance utilisés dans le Nord du Golfe pour l'évaluation de la morue (3Pn, 4RS).

l'estimation de la taille des stocks. Les programmes sentinelles ont produit plusieurs nouvelles séries temporelles d'indices d'abondance qui sont présentement utilisées dans les évaluations. Une analyse a été présentée avec l'objectif était de mettre en perspective le rôle de tous les indices utilisés lors des estimations de la taille des stocks. Deux aspects ont été examinés, le rôle de chaque indice d'abondance lors de la dernière évaluation et le rôle que l'indice aurait joué dans le passé, étant donné la courte existence de l'indice sentinelle (au plus 6 ans pour les évaluations récentes).

Afin de mieux comprendre les mécanismes des évaluations, des notions de base sur les populations séquentielles ont été présentées. Le modèle utilisé maintenant dans la plupart des évaluations (ADAPT) est un outil très flexible et

puissant qui tient compte de plusieurs indices simultanément. Ces indices contiennent de l'information pertinente pour chaque âge et pour plusieurs années. ADAPT fait le traitement de tous les indices, ainsi que de l'information sur le nombre de captures par classe d'âge et fait l'estimation des retraits par mortalité naturelle pour calculer la "meilleure" estimation de la taille du stock. Le rôle des diverses séries temporelles d'indices d'abondance considérées pour estimer la taille d'un stock sont fonction de leur capacité de suivre une classe d'âge particulière et d'estimer le recrutement avec le moins d'interférence possible. Pour chaque indice d'abondance, ADAPT calcul le résiduel pour chaque âge et année considérée. Le résiduel est essentiellement un indicateur du degré de précision, qui est la différence entre l'indice d'abondance et l'estimation de la taille du stock. La valeur moyenne la plus basse des résiduels pour chaque indice d'abondance indique la plus grande précision.

Les calculs ont été faits pour les deux stocks de morue du Golfe du St. Laurent, 3Pn, 4RS et 4T,Vn (novembre – avril), basés sur les résultats d'évaluation de la saison de pêche de 2000. Afin d'éviter de comparer des indices couvrant des périodes de temps différentes, les analyses ont été limitées à la période allant de 1995 à 2000. Cette période correspond à la plus récente période où des indices peuvent influencer la perception de la taille des stocks (connu aussi comme la partie non-convergente de l'analyse). L'analyse rétrospective a aussi été limitée à trois années (1995 à 1997) en raison des séries de courte durée.

Présentement, cinq indices d'abondance sont utilisés pour l'estimation de la taille du stock de morue du Nord du Golfe du St. Laurent (3Pn, 4RS). À partir de l'analyse basée sur l'évaluation de 2001, l'ordre de priorité des indices les plus influents serait comme suit (figure 26):

- 1- Relevé sentinelle avec engins mobiles, en octobre.
- 2- Indice sentinelle à la palangre.
- 3- Relevé sentinelle avec engins mobiles, en juillet.

- 4- Relevé du Needler.
- 5- Indice sentinelle avec filet maillant.

L'influence des indices sentinelles sur les résultats du modèle semble s'aggraver lorsque les séries temporelles s'allongent. Cependant, l'influence du Needler sur l'évaluation s'améliore avec le temps. Les raisons de ces tendances ne sont pas très bien comprises pour l'instant. Une autre approche a été présentée afin de mettre en perspective l'influence des indices. Des séries d'itérations avec ADAPT ont été faites utilisant un seul indice à la fois (figure 27). On a découvert que l'indice le plus optimiste disponible était l'indice sentinelle de la palangre et le moins optimiste était l'indice sentinelle du filet maillant. Tous les relevés pour engins mobiles se situaient à mi-chemin. Comme prévu, l'avis final sur la taille du stock, qui inclut les cinq indices, se situe au centre des différents scénarios.

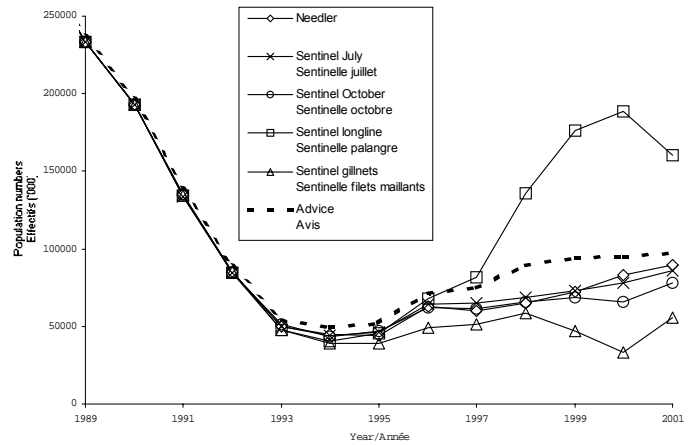


Figure 27. Tendances potentielles des populations de morue du Nord du Golfe (3Pn, 4RS) en nombres, un indice à la fois.

Pour le stock de morue (4T, Vn, novembre–avril) du Sud du Golfe, la dernière évaluation a utilisé sept indices. Un seul d'entre eux n'a pas été utilisé dans la présente analyse puisqu'il finissait avec le début du moratoire en 1994. Il ne faisait pas partie de la période des derniers 6 ans utilisés pour cette analyse tel que décrit précédemment. À partir des analyses basées sur l'évaluation de 2001, l'ordre de priorité des indices les plus influents serait comme suit (figure 28):

- 1- Indice sentinelle pour les seines.
- 2- Indice sentinelle pour les seines avec doublure.
- 3- Relevé du Needler.
- 4- Indice sentinelle pour chaluts.
- 5- Indice sentinelle pour la palangre.
- 6- Indice sentinelle pour chaluts avec doublure.

Cette analyse est très utile pour mettre en perspective le rôle de tous les indices utilisés en évaluation et pourrait être utilisée éventuellement pour identifier les priorités de financement de n'importe quel indice sentinelle.

Questions et précisions sur les présentations :

Certains scientifiques du MPO ont demandé des précisions sur le mécanisme de l'analyse. Une des préoccupations est le dilemme posé par la tendance annuelle d'un indice en particulier et l'effet de la convergence dans ADAPT. Avec le temps, la convergence perdrait de son importance avec la tendance de l'indice. Ceci explique la

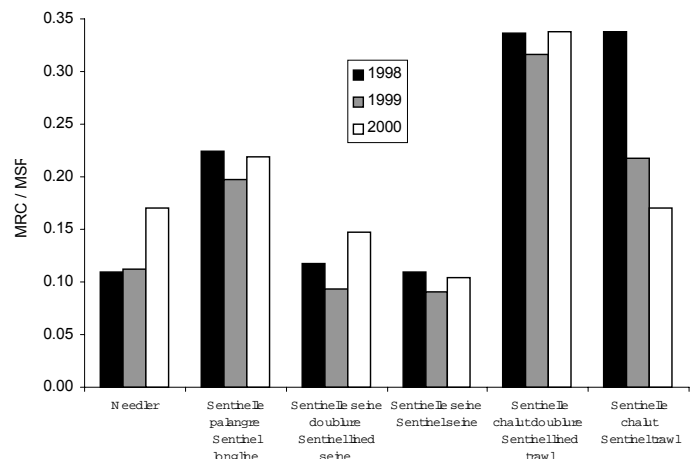


Figure 28. Moindres carrés des résiduels pour cinq indices d'abondance utilisés dans l'évaluation de la morue du Sud du Golfe (4TVn, Novembre – Avril).

dispersion des divers scénarios à la figure 27. Un examen des résiduels permettrait de clarifier cette dispersion. Les indices multiples pourraient résulter en des tendances contradictoires ou des indices présentant peu d'information pourraient être utiles dans les estimations de la taille des stocks.

Finalement, dans le cadre de l'évaluation des stocks, quelques participants encouragent une plus grande utilisation des diverses méthodes présentées à cet atelier et sur une base régulière. Ceux qui ont développé ces techniques devraient écrire les détails de leur approche et le distribuer aux scientifiques du MPO responsables de l'évaluation des stocks.

2.3.5 *Discussion générale, pour la session 2.3*

Afin d'orienter la discussion vers la question du traitement et de l'incorporation des données dans l'évaluation, quatre questions ont été préparées et les participants regroupés en quatre tables de discussion, devaient en discuter et offrir leurs points de vue.

1. Quels sont les effets de l'influence des données et de l'information sentinelle sur l'exactitude des évaluations ?

La plupart des réponses à cette question étaient positives. Les participants sentinelles étaient clairs ; la contribution des données sentinelles à l'évaluation augmentait leur confiance face aux résultats, améliorait le dialogue entre le MPO et l'industrie, et améliorait leur compréhension et la perception du processus scientifique. Selon l'opinion de plusieurs, les données sentinelles amélioreraient l'exactitude de l'évaluation et de manière générale, élargissait et diversifiaient la connaissance disponible sur les stocks.

Plusieurs commentaires notaient que s'il était évident que le programme sentinelle ajoutait de l'information à l'évaluation, il était difficile de voir l'ampleur de la contribution du programme puisqu'il n'y avait pas d'analyse disponible dans la documentation sur l'état des stocks permettant d'identifier l'influence relative des divers intrants considérés. Également, puisque les séries sentinelles temporelles sont relativement courtes, la plupart des stocks sentinelles primaires sont restés à des niveaux stables pendant toute la période. La manière dont les indices sentinelles réagiront à des changements plus drastiques de condition des stocks, et l'ampleur requise pour affecter la reconstruction des stocks reste encore nébuleuse ou même inconnue.

Un groupe suggère que les intrants des relevés avec les navires de recherche priment encore sur les autres intrants, et que les données sentinelles sont utilisées que lorsqu'elles ont tendance à coïncider avec celles des relevés, mais pas si elles s'en écartent.

2. Est-ce qu'il y a des aspects de l'évaluation qui résultent principalement ou seulement à partir des activités sentinelles ?

La réponse commune à cette question était que les projets sentinelles étaient mieux équipés pour offrir une meilleure information sur la distribution des stocks que les sources découlant des relevés avec les navires de recherche. Ceci découle du fait la pêche sentinelle peut échantillonner là où le navire de recherche n'a pas accès en raison du type de fond ou de la proximité de la côte, et en échantillonnant pendant une plus grande proportion de la saison. Certains commentateurs ont noté l'absence de pêches commerciales dans la plupart des secteurs, le programme sentinelle était la seule autre option à celle du programme de navire de recherche.

3. Identifiez quelles sont les occasions qui existent pour faire une plus grande et/ou une meilleure utilisation des données des projets sentinelles, et augmenter la portée des évaluations ?

Plusieurs réponses à cette question recommandaient qu'une façon de faire une meilleure utilisation des données sentinelles était d'impliquer davantage l'industrie dans le processus d'analyse et d'interprétation des données.

La question du besoin d'utiliser toutes les composantes du programme sentinelle dans les évaluations, particulièrement les données de pêche de l'indice commercial a été discuté par plusieurs. Les données de type indice commercial sont récoltées dans trois des quatre programmes (ex : le Golfe) et les représentants de l'industrie trouvent que les taux de capture sont souvent plus significatifs de la condition du stock que les autres plans de pêche plus structurés. Ils sont frustrés que ces données semblent avoir peu d'influence dans les processus analytiques formels des évaluations. Les participants insistent pour que des méthodes permettant l'incorporation plus complète de ces données soient développées. Ils recommandent également d'évaluer la possibilité de corrélation de ces plus récents résultats avec les données traditionnelles de la pêche commerciale du passé.

Un certain nombre de suggestions plus spécifiques pour une plus grande utilisation des activités sentinelles sont ressorties pendant les discussions.

- Clarifier la structure des stocks pour les cas importants (ex : 2J3KL morue), et ainsi mieux interpréter la signification des résultats sentinelles;
- Analyser les données sentinelles plus rapidement pour qu'elles soient disponibles ;
- Développer et élargir les liens entre les activités sentinelles et la pêche commerciale, afin de préparer la reconstruction (des stocks);
- Réviser la stratification des relevés, pour les baser sur le comportement des variances plutôt que sur les méthodes spatiales existantes ;
- Favoriser une plus grande couverture des activités sentinelles au lieu d'intensifier les échantillonnages ;
- Inter-calibrage des résultats d'indices de pêche pour des configurations d'engins fixes et mobiles ;
- Utiliser le programme sentinelle pour le marquage, pour l'évaluation et l'amélioration des connaissances des stocks. Il a été souligné que le marquage peut être inutile dans la situation où il n'y a pas de pêche pour permettre les retours ;
- Utiliser les activités sentinelles pour clarifier les questions de mixage des stocks dans les cas clés (ex : 3P) ;
- Utiliser davantage les données sur la température du fond.

4. Identifier les activités sentinelles qui ne contribuent pas aux évaluations et quels ajustements doivent être faits pour rendre ces activités plus efficaces ?

Le fait que l'indice du filet maillant dans le Sud du Golfe représente une partie substantielle de l'effort des engins fixes, mais n'est pas présentement utilisé pour ajuster le modèle lors de l'évaluation de la morue dans 4Vn a été discuté. Certains participants étaient d'avis que si l'on ne peut pas l'utiliser à cette fin, on devrait le laisser tomber. D'autres croyaient que même s'il n'était pas acceptable comme indice d'ajustement, il servait à d'autres fins et devrait être conservé. Un point de vue a aussi été exprimé à l'effet que les données ne doivent pas être nécessairement incorporées dans un modèle analytique pour servir à déterminer l'état d'un stock.

Dans plusieurs régions, il y avait un appui pour augmenter de la contribution des filets maillants. En ajoutant un panneau à petites mailles au protocole de pêche avec filet maillant, cet engin contribuerait à un meilleur suivi de l'arrivée des classes de recrutement. Sur ce point, se rappelant

une question antérieure à propos du besoin d'avoir de multiples indices, il a été suggéré que le besoin d'un indice de recrutement supplémentaire doit être considéré ouvertement avant d'aller plus loin.

Il y avait de multiples commentaires de la part des participants de l'industrie des régions du Golfe et des Maritimes à propos du besoin pour plus de flexibilité dans l'identification de sites de pêche pour certains éléments du programme sentinelle. Il y avait aussi une préoccupation correspondante des Sciences que l'élaboration de base des paramètres pour ces éléments du programme sentinelle pourrait être compromise si cela était fait. Dans la région du golfe, il y avait un appel pour une composante d'indice commercial qui étudierait ce besoin de flexibilité, mais seulement si l'on pouvait au préalable prouver qu'il existait une méthode pour incorporer les données dans l'évaluation. Dans la région des Maritimes, les pêcheurs voulaient que les bateaux sentinelles, sous la composante de l'indice commercial, puissent avoir accès à l'aire de pêche de l'aiglefin dans 4W, disant que cela faisait historiquement partie de la pêche commerciale.

Plusieurs exemples ont été présentés par les représentants de l'industrie à l'effet que ces derniers trouvaient que la couverture spatiale et temporelle de la pêche sentinelle devrait être ajustée.

Il y a eu également, au cours de ces discussions, des suggestions plus spécifiques d'ajustement pour rendre les activités sentinelles plus efficaces.

- Le programme sentinelle du poisson de fond n'est pas bien planifié pour les espèces secondaires comme la merluche blanche et la plie canadienne.
- La nécessité d'incorporer le territoire semi-hauturier à l'Est de Terre Neuve avec 2J3KL du programme sentinelle.
- La nécessité de considérer les avantages des relevés stratifiés vs les relevés à stations fixes. Faire cette évaluation cas par cas et considérer les changements sur la base des besoins.

Lors de la discussion générale, G. Chouinard a noté qu'il y avait une composante IC aux activités sentinelles dans 4Vn là où il n'y a pas d'autres activités commerciales de pêche. Il a demandé s'il n'y avait pas déjà une occasion de récolter de l'information sur la pêche commerciale, puisque la pêche était ouverte pour le stock de morue de 4TVn pour la zone 4T ? Les supporters du IC dans le Golfe suggèrent cette composante soit ajoutée au programme sentinelle. Ils insistent aussi que le quota requis pour l'appuyer devrait s'ajouter au TAC par le CCRH, et que l'indice commercial soit mis en place en permettant aux navires de l'indice sentinelle (IS) d'ajouter deux ou trois sorties supplémentaires, conduites sans restrictions, à celles qu'ils font déjà. Un autre participant a répété qu'il fallait d'abord résoudre comment ces données seraient utilisées avant d'ajouter au programme du Golfe.

2.3.6 Sommaire des points importants ; traitement et évaluation des données

1. Un nombre de techniques sont d'utilisation courante pour contrôler ou atténuer les biais dans les données sentinelles qui résultent de facteurs comme; la saturation et la configuration des engins, l'assemblage des données de différents sites et périodes, et les observations hors de l'ordinaire.
2. Les données sentinelles ont été développées pour s'occuper de sept stocks primaires de poisson de fond. Au moins huit autres stocks sont les bénéficiaires secondaires des données sentinelles.
3. Sauf pour certains cas où le marquage de poissons par les pêcheurs sentinelles permet d'essayer de faire des estimations de marquage - recapture, les données de sources sentinelles ajoutent aux analyses existantes de l'évaluation des stocks plutôt que d'introduire de nouveaux types d'analyse.

4. Il a été démontré pour deux stocks (morue 4Vn et aiglefin 4TVW), que l'ajout de l'indice sentinelle (IS) réduit la variabilité, apporte des clarifications à l'analyse de risque, même quand, comme cela a été le cas, les indications sentinelles et non-sentinelles étaient contradictoires.
5. Il a été démontré pour deux stocks (morue 4TVn et 3Pn4RS) que l'influence à l'intérieur d'une itération ADAPT utilisant des indices de sources sentinelles et non-sentinelles, pouvait être identifiées et classées séparément. Cette information pourrait aider dans le futur pour le choix d'indices, mais aussi soulève le besoin de mieux comprendre la relation entre l'influence et l'exactitude.
6. Il y a une croyance générale au sein des participants de l'industrie que l'incorporation des données sentinelles dans une évaluation mène à l'amélioration de cette évaluation. Cependant, il est aussi noté qu'il n'a pas été possible d'examiner objectivement l'influence et l'impact des données sentinelles sur l'évaluation.
7. Il y a une demande pour un raffinement des méthodes d'analyse qui ferait la lumière sur l'impact des données de plusieurs sources, incluant celles du programme sentinelle sur les résultats des évaluations. Cette information devrait par la suite être disponible dans les documents sur l'état des stocks.
8. Il a été accepté que la pleine utilité des données des sources sentinelles pour capter les changements ne sera connue que lorsque les stocks subiront des périodes de changements plus importantes que celles que les stocks ont connues à ce jour.
9. Un des points forts du programme sentinelle du poisson de fond est qu'il est capable d'échantillonner le stock à des endroits autrement inaccessibles et durant des périodes normalement non-couverte par d'autres outils d'évaluations indépendants de la pêche, particulièrement les relevés de navires de recherche.
10. Un nombre de suggestions spécifiques pour l'amélioration ont été faites. Parmi celles-ci est le besoin de développer des techniques pour incorporer les bases de données sentinelles majeures qui ne sont pas encore utilisées dans l'évaluation, dans un processus plus structuré de détermination de l'état des stocks. Ce besoin est particulièrement vrai pour les données de pêche de l'indice commercial, qui sont récoltées dans la plupart des régions.

2.4 Autres espèces et recherches

Président : Denis Rivard

La quatrième et dernière partie de la session 2 a été consacrée aux présentations et discussions sur : (i) le rôle que les activités sentinelles jouent dans l'évaluation de l'état des stocks pour les espèces autres que les primaires, et (ii) l'opportunité (réalisable et disponible) pour le programme sentinelle de faciliter d'autres activités de recherche non directement reliées aux évaluations de stocks primaires et secondaires.

2.4.1 Vue d'ensemble

Alain Fréchet a fait un synopsis du rôle de l'information sentinelle pour un stock non primaire et a identifié les types de recherches qui sont faites à la grandeur du territoire côtier en association avec le programme sentinelle du poisson de fond.

Sauf dans la région de Terre-Neuve où les captures des activités sentinelles sont presque exclusivement de la morue, les captures sentinelles des autres espèces sont suffisantes pour fournir de l'information nécessaire à l'évaluation d'un nombre d'espèces, que nous identifions comme stocks sentinelles secondaires. Ces stocks secondaires sont résumés par région dans le tableau 1. Dans certains cas, de légers ajustements, tel l'agrandissement des aires d'échantillonnages couvertes par les activités sentinelles et la redistribution des efforts sentinelles, ont été faits pour faciliter cet apport d'information.

Les mesures et les échantillons des stocks sentinelles primaires et secondaires, autres que les données requises pour établir directement l'état d'un stock, sont maintenant récoltées régulièrement. Ces activités incluent les échantillons pour déterminer la croissance, le régime alimentaire, la condition, la maturité, la fécondité et les autres caractéristiques biologiques de l'espèce. Du marquage est aussi effectué (traditionnel et DST) en association avec plusieurs programmes sentinelles, en plus des récentes études télémétriques faites dans la région de Sydney Bight. Ces procédures représentent une bonne occasion d'extraire de l'information additionnelle disponible à partir des captures sentinelles et sont une approche très rentable pour faire avancer la compréhension de la biologie des espèces.

En plus, le programme sentinelle offre une plate-forme pour un éventail d'activités de recherches dans le milieu marin. Un sommaire de ces activités par région est présenté en sommaire ci-après.

2.4.2 *Approches régionales*

2.4.2.1 Région des Maritimes

Paul Fanning a noté que dans la Région des Maritimes, l'aiglefin est aussi considéré (avec deux stocks de morue) comme espèce primaire. Il a réitéré que le programme sentinelle des Maritimes ressort autant d'information que possible de toutes les captures et que cette information a augmenté la compréhension de la biologie des espèces.

P. Fanning mentionne tout spécialement la contribution du programme sentinelle qui a été utilisé comme plate-forme pour l'étude du régime alimentaire du poisson. Pour une augmentation minime des coûts, cette information importante est maintenant devenue disponible pour améliorer les exercices de modélisation de l'écosystème du plateau néo-écossais.

2.4.2.2 Région du Golfe

Ms Rondeau donne le détail du protocole d'échantillonnage suivi pour les espèces secondaires par le programme sentinelle du golfe. Données et échantillons des sources sentinelles contribuent aux évaluations de la merluche blanche, la plie canadienne, la plie rouge et la limande à queue jaune.

Ms. Rondeau donne une longue liste d'études supplémentaires ou spécialisées qui ont été complétées avec la participation du programme sentinelle dans le Sud du Golfe. Ces études incluent :

- modèle des migrations de la morue ;
- marquage de la morue (enregistrement de la température) ;
- marquage de la plie rouge ;
- marquage du flétan de l'Atlantique ;
- évaluation de la fécondité de la morue ;
- étude morphologique sur la merluche ;
- récolte de différentes espèces pour la formation des observateurs ;
- enregistrement de la température du fond ;
- prédation du homard.

Ms. Rondeau conclue par un sommaire de publications récentes qui étaient en partie basées sur les données et l'information provenant du programme sentinelle de la Région du Golfe.

2.4.2.3 Région Laurentienne

M. Frechet donne la liste des autres possibilités de recherches spécifiques au programme sentinelle de la Région Laurentienne. Celles-ci incluent :

- échantillonnage du sébaste et du turbot comme espèces secondaires sentinelles;
- échantillonnage de petits mammifères marins (marsouins et phoques) et des oiseaux marins pris comme captures accessoires ;
- estimation de la mortalité en utilisant le marquage;
- identifier la concentration d'éléments à des niveaux de traces, prendre les mesures méristiques et de maturité dans le but de discrimination des stocks;
- application d'étiquettes à grande valeur, à la morue;
- marquage du flétan de l'Atlantique;
- échantillonnage de la poule de mer;
- mélange des stocks dans 3P;
- études sur la sélectivité des engins;
- d'autres recherches dans le cadre de programmes d'études graduées sont en discussion et verront le jour dans le futur.

2.4.2.4 Région de Terre-Neuve

Rick Stead souligne les activités de recherche en ce moment dans la Région de Terre Neuve :

- marquage de morue. Le programme sentinelle est un élément clé du programme de marquage de la morue dans la région de Terre-Neuve ;
- recherche sur la poule de mer. Semblable à la région Laurentienne;
- une étude physiologique de la morue. Une analyse de la teneur en eau des muscles de la morue, en collaboration avec l'Université Mémorial de Terre-Neuve (MUN);
- échantillonnage de petits mammifères marins (marsouins et phoques) et des oiseaux marins pris comme captures accessoires ;
- échantillonnage du saumon de l'Atlantique pris comme captures accessoires dans les casiers à morues.

2.4.3 Discussion générale, pour la section 2.4

Deux questions furent posées pour orienter la discussion sur cet aspect du programme sentinelle du poisson de fond.

1. Quelles occasions existent pour utiliser davantage et/ou mieux les activités sentinelles lors des évaluations de l'état des autres espèces et pour entreprendre d'autres recherches?

Un thème qui revenait lors de cette discussion était que le programme sentinelle offre l'occasion, qui doit être saisie, de récolter de l'information sur une grande variété d'espèces et d'éléments de l'écosystème, et que ceci augmentait nos connaissances générales sur plusieurs fronts. Parmi les exemples, il y a les données sur les mammifères marins dans les captures accessoires. Cette information sera sans doute utile pour évaluer l'état des espèces sous la protection de la nouvelle Loi sur les espèces à risque. Il y a aussi l'information sur les espèces qui étaient classées d'importance secondaire, mais qui maintenant sont la cible d'un effort particulier. Il a été souligné que bien qu'il serait important et même prudent de profiter au maximum de cette occasion de récolter des données additionnelles, il ne faut perdre de vue que le but premier du programme sentinelle est de développer des indices d'abondance pour les espèces auxquelles nous avons des préoccupations considérables.

2. Les questions de gestion devraient-elles se régler par le biais du programme sentinelle ?

Suite à quelques précisions sur le sens de la question, un participant a exprimé que selon lui les questions de gestion ne devraient pas être la préoccupation du programme sentinelle, puisque le rôle du programme est d'établir le niveau de l'état du stock. Il a dit que c'était là où était focalisé l'effort dans sa région et espérait qu'il en était ainsi dans les autres programmes.

Points importants du sommaire : autres espèces et recherches.

- 1) L'évaluation pour au moins huit autres stocks bénéficient de manière importante de données provenant des sources sentinelles.
- 2) Une diversité de recherches, sur des questions non directement liées à la question de l'état des stocks sentinelles primaires ou secondaires, profite du programme sentinelle du poisson de fond, principalement en ayant une plate-forme pour la récolte d'échantillons et de mesures.
- 3) Il n'y avait aucun appui apparent à l'utilisation du programme sentinelle du poisson de fond comme plate-forme pour traiter les questions de gestion.

Session 3 : Efficacité et rentabilité

Président : Serge Gosselin

La troisième session de l'atelier visait à explorer et à discuter des différentes façons d'aborder les coûts et les bénéfices en relation avec l'ensemble du programme sentinelle et en relation avec les projets individuels. Cette session était sous la présidence de Serge Gosselin, des Sciences du MPO, région Laurentienne.

3.1 Présentation : Coûts et bénéfices du programme sentinelle - Introduction

Par D. Gillis

Introduction :

L'analyse coûts bénéfices d'un programme comme le programme sentinelle du poisson de fond est rendu complexe par le besoin de considérer deux types de bénéfices : ceux qui sont quantifiables et qui par conséquent se prêtent à ce genre d'analyse et les autres bénéfices qui ne se prêtent pas facilement à une évaluation quantitative. Des deux objectifs principaux du programme sentinelle,

les bénéfices du programme pour l'évaluation sont essentiellement une question d'analyse et de documentation et feront principalement l'objet de la présentation. L'impact du programme sentinelle du poisson de fond sur la perception que les pêcheurs ont de l'évaluation et l'importance du lien de cette perception avec la ressource ne peut être analysé quantitativement dans le cadre de cette revue. Cet aspect important des bénéfices sera étudié d'une manière plus quantitative au cours de cet atelier, mais plus particulièrement lors de la session subséquente qui sera consacrée à la perception du programme sentinelle par l'industrie.

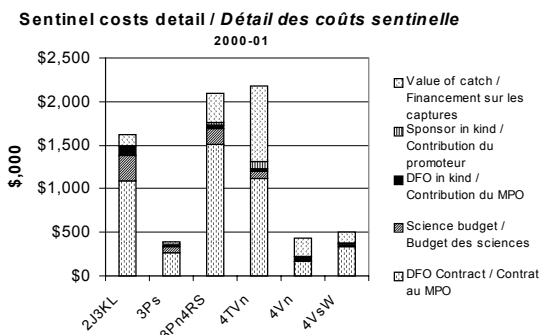


Figure 29. Total des coûts des projets sentinelles ciblés sur les stocks primaires.

Coûts :

Les coûts du programme sentinelle étaient considérés sur la base (1) des stocks cibles primaires et (2) des groupements régionaux qui incluent les stocks primaires et secondaires (avec les données sentinelles influentes dans les évaluations) (Tableau 1). Les coûts sentinelles ont été obtenus à partir des sommaires des divers projets sentinelles fournis pour cette revue. L'information des coûts non-sentinelles pour ces mêmes stocks a été extraite des bases de données mises sur pieds pour la révision de l'évaluation des stocks.

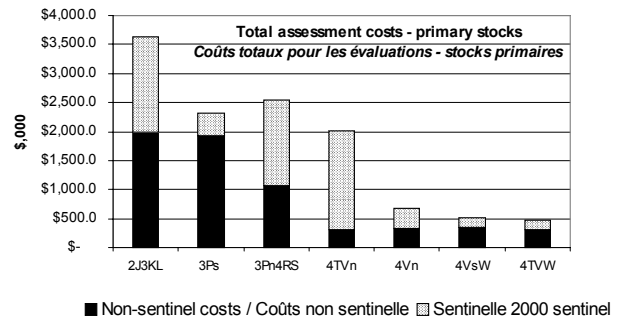


Figure 30. Total des coûts d'évaluation des stocks primaires.

Les coûts totaux des activités des projets sentinelles ciblant les stocks primaires (figure 29) ont été regroupés en incluant la valeur du contrat MPO/partenaire, les services fournis par les Sciences du MPO, qui sont couverts par l'allocation budgétaire sentinelle régionale, les contributions en nature (de source non-sentinelle), du MPO et de son partenaire, et la pleine valeur des captures des allocations sentinelles. Les captures sentinelles doivent être utilisées pour le financement d'activités sentinelles ; toutefois, le mécanisme utilisé pour faire face à cette obligation varie considérablement entre les régions et les projets. Dans un certain nombre de cas, la valeur des captures ou une partie est laissée aux partenaires et/ou aux pêcheurs impliqués. Néanmoins, il était admis que la valeur des captures soit reflétée comme faisant partie, ou influencent le montant du contrat et que la valeur de toutes les captures était considérée comme source de financement des activités sentinelles.

Le total des coûts du programme sentinelle du poisson de fond pour les deux stocks du Golfe du St. Laurent est le plus élevé et est relativement haut pour l'Est de Terre-Neuve. En comparaison, les coûts sont faibles pour les stocks du Sud de Terre-Neuve et du plateau néo-écossais. Les coûts des programmes seraient influencés par l'aire du stock couverte. Relativement une plus grande partie des coûts du programme du Sud du Golfe est reliée à la valeur des captures, qui n'est pas retenue directement par le programme.

Puisque dans certaines Régions, le programme sentinelle appuie les évaluations des autres stocks

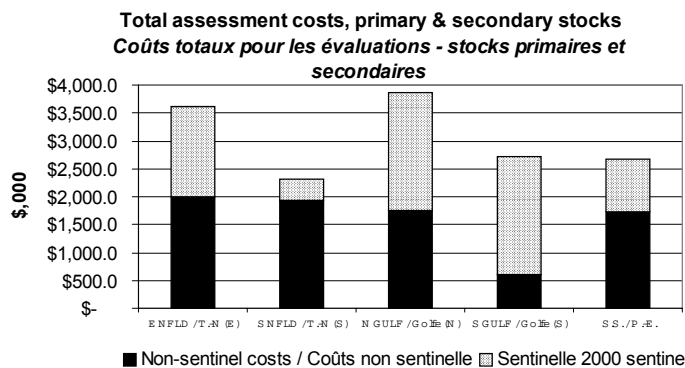


Figure 31. Total des coûts d'évaluation pour les groupes de stocks.

(secondaires), la fraction du total des coûts attribués aux stocks primaires a été réduite de 10% pour chaque stock secondaire. Ces fractions variaient de 100% à Terre-Neuve, où aucune autre ressource commerciale n'était disponible aux pêcheurs sentinelles, à 70% dans le nord du golfe et à l'est du plateau néo-écossais. Parce que la morue et l'aiglefin de ESS sont également échantillonnés par des activités sentinelles, on a attribué 35% du coût total sentinelle à chacun de ces deux stocks.

Les coûts totaux des évaluations non-sentinelles ont été pris dans les bases de

données de l'évaluation des stocks. La dispersion spatiale des stocks et la diversité des poissons de fond et autres stocks de poissons dans chaque région qui partage les coûts d'évaluation, influencent les différences dans les coûts d'évaluation des espèces non-sentinelles. Ces autres stocks sont moins nombreux à Terre-Neuve et dans le Nord du Golfe. Les coûts non-sentinelles ont été ajoutés aux coûts sentinelles pour évaluer les coûts totaux de l'évaluation de ces stocks (figure 30). Les coûts totaux d'évaluation pour les stocks primaires sont plus élevés pour la morue du Nord, ils sont moyens pour les stocks du Golfe et la morue 3Ps et relativement bas pour l'ensemble des stocks primaires du plateau néo-écossais.

Cette analyse focalise seulement sur les stocks primaires. Pour inclure le coût total des activités sentinelles dans l'analyse et pour éviter les distorsions résultant de l'attribution de coût entre les stocks primaires et secondaires, les mêmes calculs ont été répétés en incluant les stocks primaires et secondaires comme un seul groupe de stock (Tableau 1). L'évaluation des coûts des espèces regroupées est plus élevée à Terre-Neuve et dans le Nord du Golfe, et de 25% à 35% plus bas dans les autres régions (figure 31).

Bénéfices :

La base de données de la revue de l'évaluation des stocks a identifié sept types différents d'analyse utilisés pour les évaluations canadiennes. Exception faite des endroits où le marquage et la récupération d'étiquettes par les pêcheurs sentinelles sont maintenant utilisés pour inférer la taille des populations, le programme sentinelle n'ajoute plus les analyses précédemment inutilisées à ces évaluations. À part l'information sur le marquage, les données sentinelles sont utilisées pour augmenter les approches d'évaluations existantes.

Pour chaque stock sentinelle primaire, le nombre d'échantillons, les mesures et les paramètres clés de l'évaluation étaient énumérés à partir des dernières évaluations, et identifiés comme source sentinelle ou non. La figure 32 présente un sommaire et relie ces paramètres clés de l'évaluation avec leurs coûts. La comparaison entre les stocks indique une correspondance générale entre les dépenses sentinelles et ce qui en résulte comme paramètres additionnels pour les évaluations.

Cette analyse établit la relation des coûts de génération de données pour les paramètres liés à l'évaluation. Elle ne peut considérer l'influence que ces paramètres pourraient avoir sur les résultats éventuels de l'évaluation.

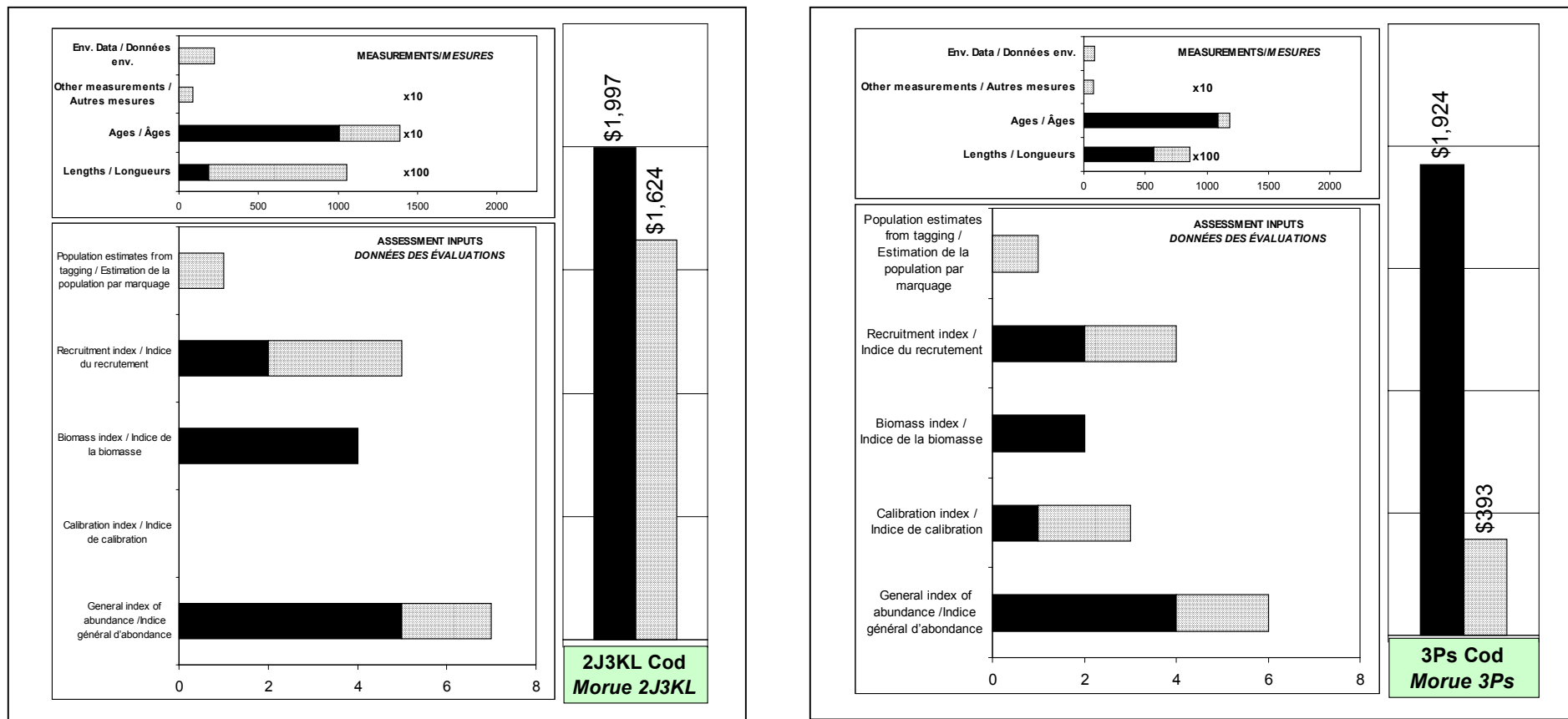


Figure 32. Intrants d'évaluations provenant de sources sentinelles et non-sentinelles avec coûts attachés, stocks sentinelles primaires.

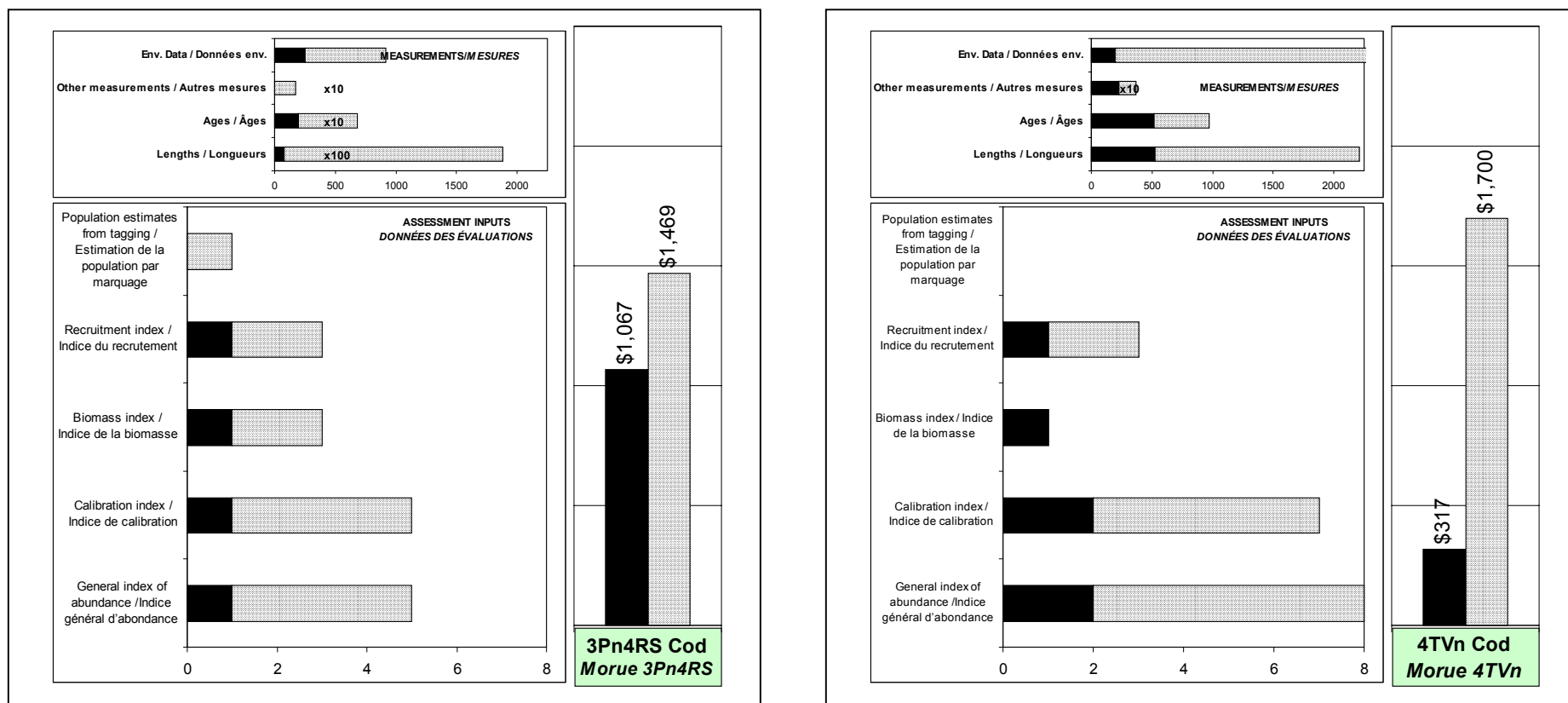


Figure 32 (suite). Intrants d'évaluations provenant de sources sentinelles et non-sentinelles avec coûts attachés, pour les stocks sentinelles primaires.

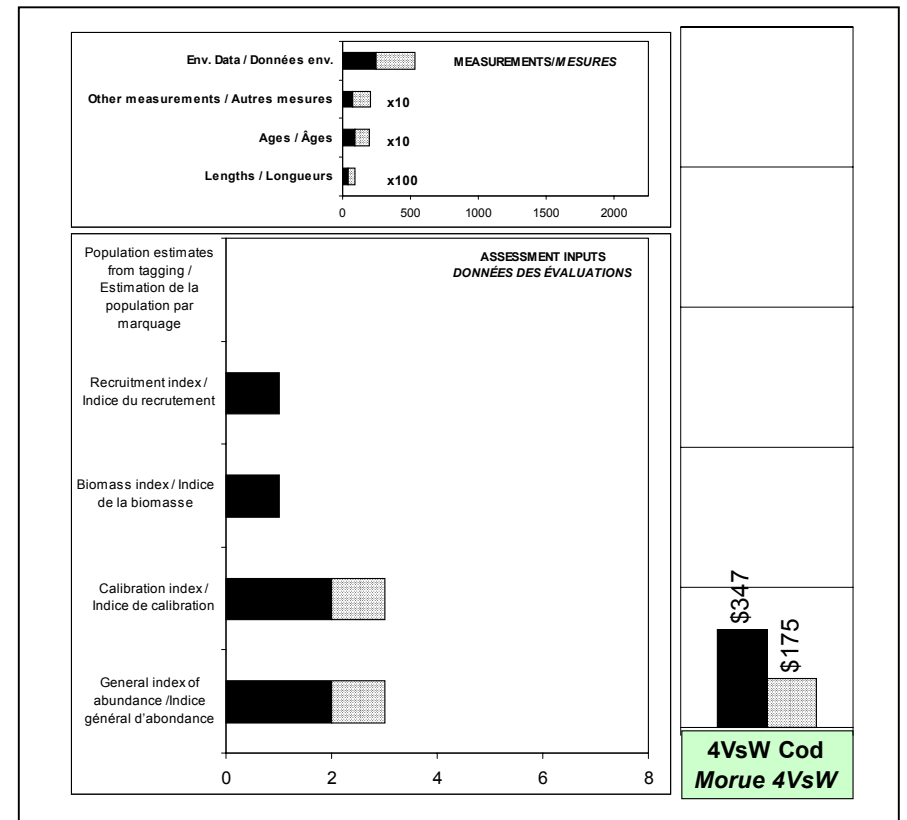
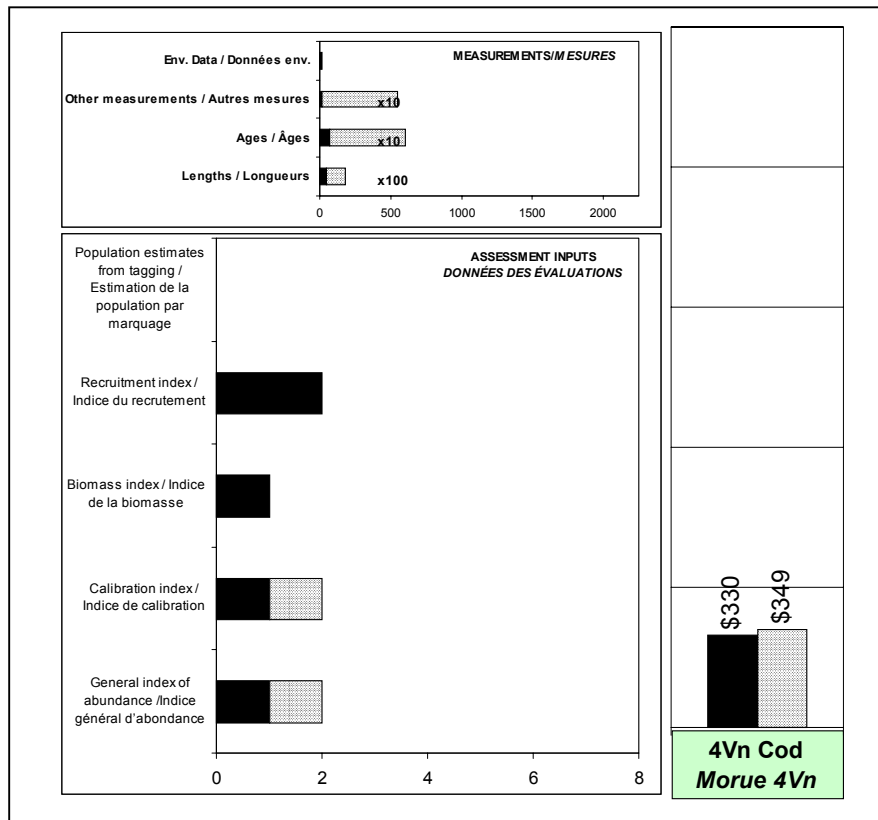


Figure 32 (suite). Intrants d'évaluations provenant de sources sentinelles et non-sentinelles avec coûts attachés pour les stocks sentinelles primaires.

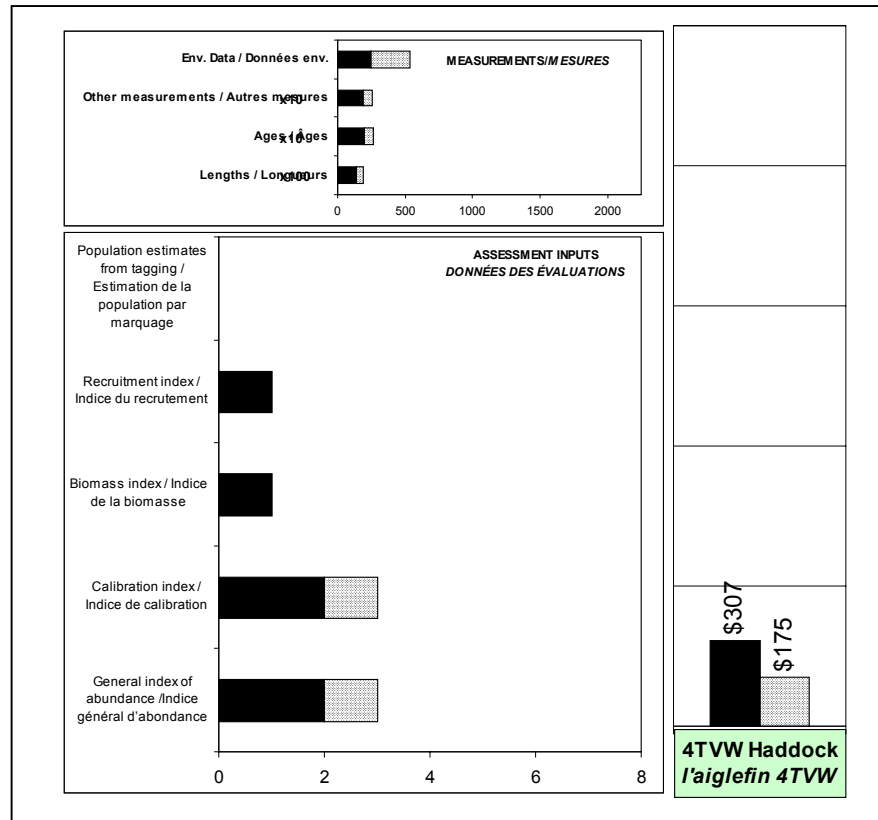


Figure 32 (suite). Intrants d'évaluations provenant de sources sentinelles et non-sentinelles avec coûts attachés, pour les stocks sentinelles primaires.

Tableau 3. Indices descriptifs des projets sentinelles bénéficiant l'industrie.

	No. of vessels involved / # de bateaux	Boat size (ft) / Long. Bateaux (p)	No. fishers (total) / # des pêcheurs (totale)	Gears involved / Engins de pêche utilisés	Seasons pre-determined / Dates de pêche pré-déterminées	Fishing sites not constrained / Sites de pêche sans contrainte	Fishing sites constrained / Sites de pêche contraint	Fishing sites assigned / pré-déterminées
2J3KL morue	63	18' - 52'	168	4	X	X		X
3Ps morue	16	20' - 40'	37	4	X	X		X
3Pn4RS morue	57	23' - 59'	132	5	X	X	X	X
4TVn morue	39	23' - 65'	110	4	X		X	X
4Vn morue	24	28' - 40'	72	1	X	X	X	X
4Vsw morue	8	32' - 42'	21	1	X	X	X	X

En plus de l'information habituelle reliée à la participation par bateaux et types d'engins (en nombres), le tableau 3 indique qu'il y a des différences dans la façon dont le programme influe sur les activités des pêcheurs. Tous les programmes imposent des saisons de pêche sur les efforts sentinelles et tous les programmes ont des composantes qui prescrivent des activités de pêche strictement réglementée. Toutefois, une pêche avec contraintes partielles ou relativement sans contraintes n'est pas disponible dans toutes les régions comme partie intégrante des activités sentinelles.

Comme partie intégrante de la révision de l'évaluation des stocks, des comparaisons des coûts ont été exécutées sur l'ensemble des stocks évalués par le MPO, à travers le Canada. Plusieurs d'entre elles ont été mises à jour et soulignées pour montrer comment les stocks sentinelles primaires et secondaires se comparaient aux autres stocks, qui dans ce cas, étaient limités à des stocks de l'Atlantique.

En regard de la connaissance générale (un assemblage des indices de pêche, connaissances biologiques reliées aux évaluations tel qu'établi par la révision des évaluations des stocks), les coûts d'évaluation pour tous les stocks sentinelles primaires et secondaires sont relativement élevés (figure 33), mais sont extrêmement élevés pour les quatre stocks de morue (2J3kl, 3Ps, 3Pn4RS, 4TVn).

Des analyses distinctes sont requises pour de nouvelles questions : i.e. : combien de mensurations sont nécessaires pour une situation donnée ? Quelle est la valeur ajoutée par l'addition des données sur l'abondance ? Est-ce que la précision est influencée ? Certaines de ces approches ont été essayées et présentées plus tôt lors de l'atelier (voir session 2).

Tel que discuté plus tôt, selon les vues de l'industrie, les activités sentinelles ne se prêtent pas à des analyses quantifiables. Toutefois, il existe un nombre d'indices descriptifs des projets et programmes sentinelles dans le sommaire de la base de données, qui pourraient venir influencer l'identification de bénéfices que l'industrie retire des activités sentinelles. Ceux-ci sont présentés sous forme de sommaires au

Assessment Costs in relation to Knowledge
Coûts des évaluations en relation à la connaissance

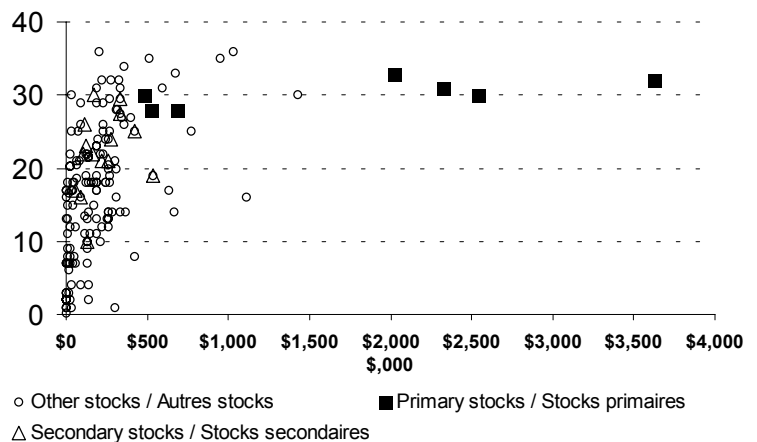


Figure 33. Coûts des évaluations en relation à la connaissance

La valeur potentielle (estimée pour les fins de la révision de l'évaluation des stocks), en fonction de la valeur courante (1999) est présenté à la figure 34. Les stocks sentinelles demeurent bien en dessous de leur valeur potentielle, exception faite de la morue 3Ps. En 1999, année de référence, le TAC pour la morue 3Ps avait augmenté pour se reprocher de sa valeur potentielle à long terme. Mais a depuis (pour 2001), sa valeur courante a baissé de moitié sa valeur potentielle. Plusieurs des stocks primaires sentinelles comptent parmi les groupes ayant la valeur potentielle la plus élevée sur la côte Atlantique, et tous se retrouvent dans la moitié supérieure.

Bien que les coûts d'évaluation pour plusieurs de ces stocks soient les plus élevés de la côte Atlantique et se situent parmi les plus hauts, la valeur potentielle de ces stocks est également à de hauts niveaux (figure 35).

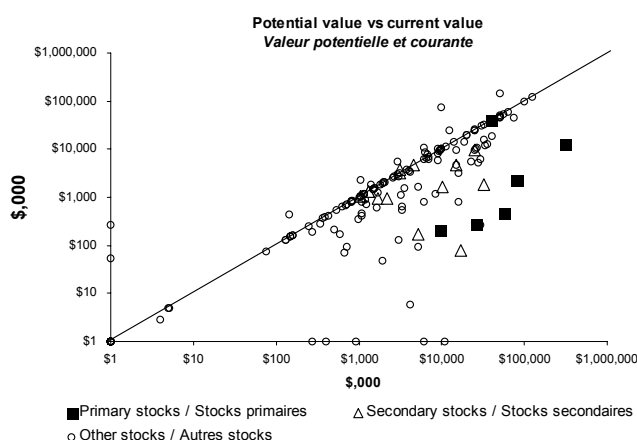


Figure 34. Valeur potentielle et valeur courante des stocks sentinelles.

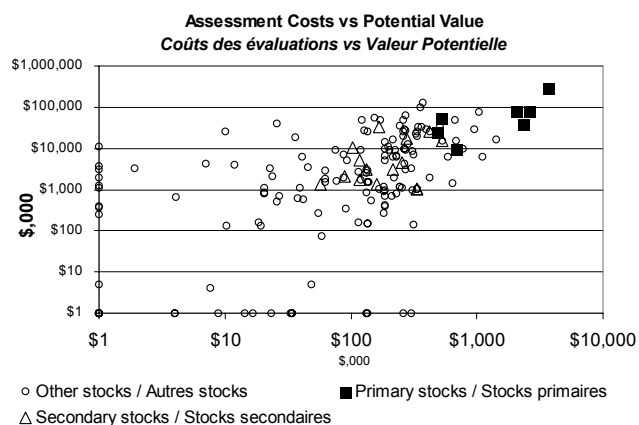


Figure 35. Coûts des évaluations des stocks sentinelles primaires vs la valeur potentielle.

3.2 Présentation : Efficacité relative au sein du programme sentinelle Par A. Fréchet

Les quatre régions de l'Atlantique (Terre-Neuve, Maritimes, Golfe et Laurentienne) dirigent quelques 27 composantes distinctes faisant partie du Programme sentinelle du poisson de fond (tableau). Certains sont assez importants en terme de coûts et de participants alors que d'autres sont très petits n'utilisant parfois qu'un seul bateau et des coûts modestes. L'information pertinente reliée à cette analyse fut extraite du projet d'inventaire sentinelle. Trois secteurs d'efficacité principaux sont examinés, les sources de financement, les ressources humaines et l'échantillonnage biologique.

Il y a quatre sources principales de financement pour les projets sentinelles :

Tableau 4. Inventaire de toutes les composantes sentinelles présentées par les différentes régions du MPO en 2000.

Titre du projet	
Laurentienne	Golfe, suite
1 - Québec fixe 4S	14 - N-B fixe 4T
2 - Terre-Neuve fixe 4R,3Pn	15 - N-B mobile 4T (seine)
3 - Terre-Neuve mobile 4R, 3Pn	16 - Gaspésie-nord fixe 4T
4 - Québec mobile 4S	17 - Gaspésie-sud fixe 4T
Terre-Neuve	18 - Gaspésie mobile 4T
5 - FFAW Sentinel 2J3KL	19 - Magdalen fixe 4T
6 - FFAW Sentinel 3Ps	20 - Magdalen mobile 4T(seine)
7 - Fogo Island Sentinel	Maritimes
8 - Petty Harbour Sentinel	21 - 4Vn Relevé sentinelle
Golfe	22 - 4Vn Suivi mensuel
9 - I-PE fixe 4T	23 - 4Vn Étude de migration
10 - I-PE mobile 4T	24 - Étude des lacs Bras d'or
11 - N-E fixe 4T	25 - 4Vn Indice commercial
12 - N-E mobile 4T (chalut)	26 - 4VSW Relevé stratifié aléatoire
13 - N-E mobile 4T (seine)	27 - 4VSW Indice commercial

- l'allocation budgétaire sentinelle du MPO qui est gérée par le coordonnateur régional de MPO. Ces allocations peuvent s'étendre sur plus d'une année;
- la valeur des ventes de poissons, qui sont gérées par le promoteur, afin contrebalancer le coût des activités sentinelles;
- la contribution en nature du personnel du MPO qui inclut les heures de travail dédiées aux activités sentinelles, les frais de voyages et autres coûts reliés;
- les contributions en nature du promoteur.

En raison de l'écart entre les coûts de chaque projet, la dépendance de chaque projet par rapport à chacune des sources est donnée en proportions (figure 36). Généralement, les contributions en nature représentent une petite portion du programme. Il n'y a pas contribution en nature pour aucun des éléments (éléments # 2, 3, 5, 6, 7, 8) basés à Terre-Neuve, ce qui est stipulé dans ces contrats. La balance du financement est basée sur une forte contribution du MPO ou sur une forte dépendance de la valeur des prises. La valeur du poisson est une proportion assez importante face aux coûts dans le cas d'utilisation des seines au N.-B. (élément #15), et à l'Î.-P.-É. utilisant les engins fixes dans 4T (élément #9) et pour l'indice commercial (élément #25).

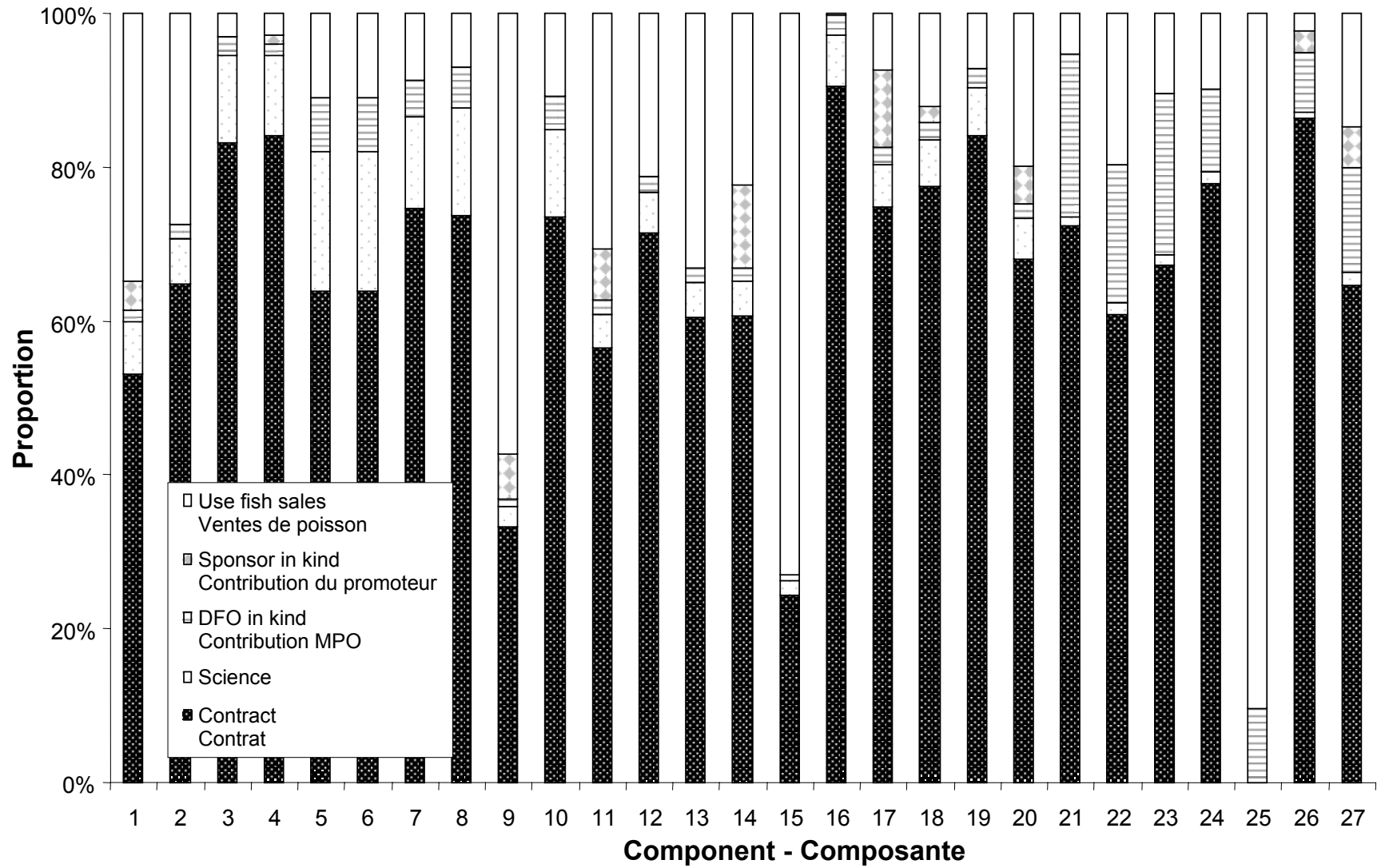


Figure 36. Proportion des sources de financement pour chaque composante sentinelle en 2000.

Le sommaire des ressources humaines est présenté en deux graphiques. Le premier traite du personnel embauché pour diriger le programme, et est traduit en nombre de semaines de travail pour l'année 2000 (figure 37). Le deuxième graphique donne le sommaire des pêcheurs et des membres d'équipages participants dans les divers composants du programme (figure 38).

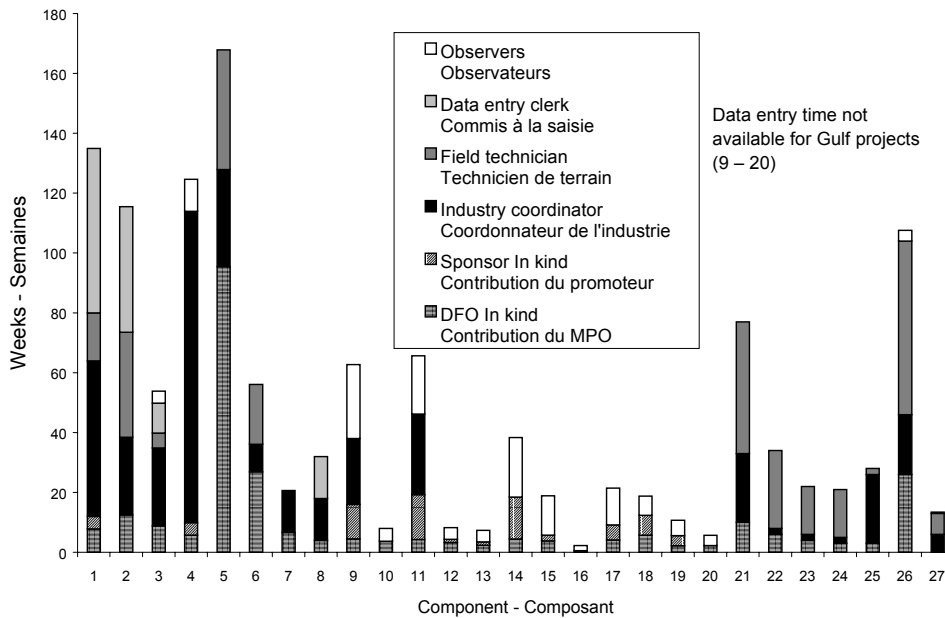


Figure 37. Nombre de semaines de travail du personnel embauché pour gérer les composantes des activités sentinelles.

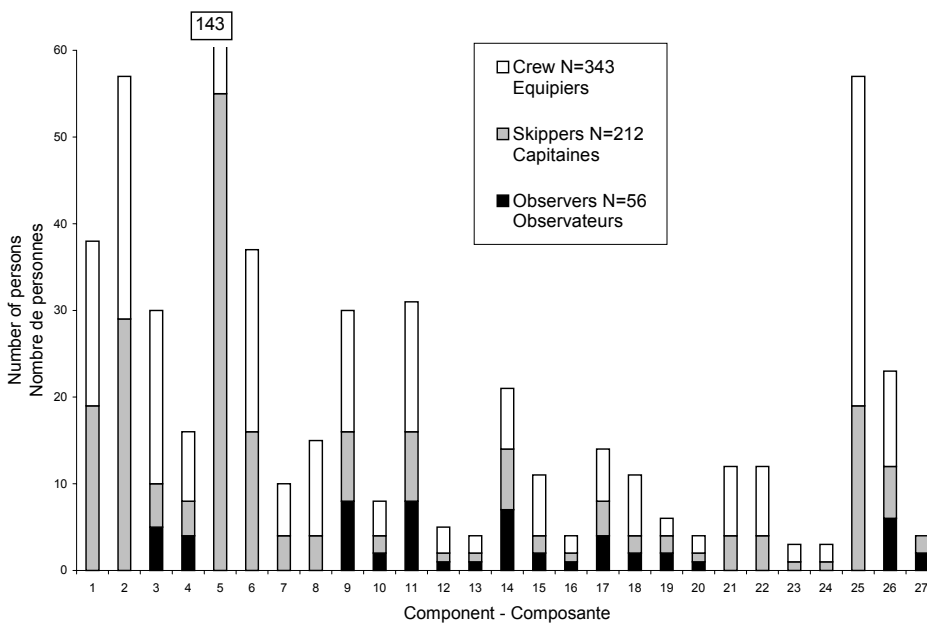


Figure 38. Nombre de pêcheurs et membres d'équipage participants dans les programmes sentinelles.

La figure 37 reflète les différentes approches pour l'administration des projets. Dans la région de Terre-Neuve (voir la composante t#5). La fonction de gestion de programme est la responsabilité du personnel du MPO. Tous les composants de la région Laurentienne (composants #1 à #4) ont une forte dépendance sur le personnel de l'industrie pour la gestion de projet. Les composants de la région du Golfe (composants #9 à #20) requièrent moins d'appui administratif de la part du MPO. Ceci est peut être dû à l'importance des contrats et à l'importante présence des observateurs qui assurent le flux des données. La saisie des données sur fichiers informatisés requiert beaucoup d'effort pour tous les projets. Lorsqu'un promoteur embauche une personne pour saisir les données, cet élément est identifié ici comme "commis à la saisie". Toutefois, la saisie peut aussi être effectuée de différentes façons ; comme partie du contrat de l'observateur, par le personnel du MPO ou en donnant le travail de saisie à des contractuels par le biais du MPO ou par le promoteur.

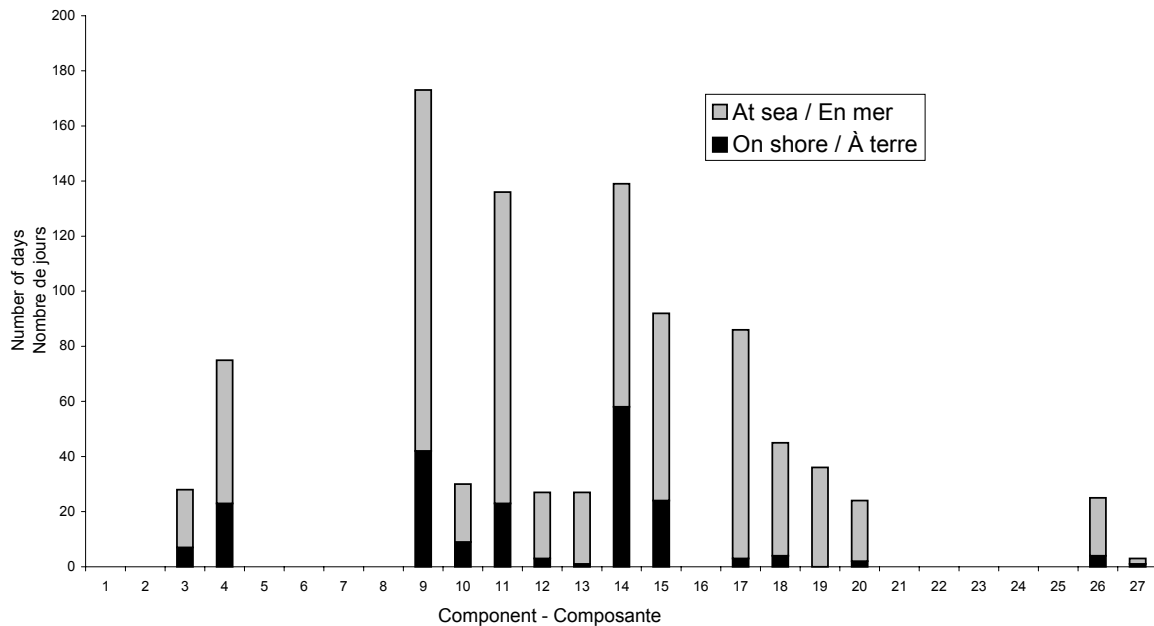


Figure 39. Nombre de jour en mer et à terre couvert par les observateurs, pour les divers composantes en 2000.

Il n'y avait pas de temps alloué à la saisie des données dans le Golfe (figure 37).

Les opérations sur le terrain sont la responsabilité première des capitaines, des équipages et des observateurs. Ce sont eux le noyau du programme et comprend un total de 611 personnes dans le Canada Atlantique, en 2000. Lorsque les observateurs sont présents dans n'importe lequel des composantes, la couverture est toujours de 100% (figure 38).

Le rôle premier des observateurs est de vérifier la conformité envers le protocole de pêche sentinelle, qui est d'autant plus important lorsqu'un engin de pêche non-commercial est utilisé (avec doublures). Ils sont aussi impliqués dans l'échantillonnage et la prises de mesures en mer. Lorsque présents, ils sont responsables de la saisie et de la validation des données. Ce dernier élément n'est pas bien identifié dans la figure 39, toutefois, le temps de l'observateur en mer et à terre est inclus dans le profile de gestion (figure 37). Il est évident dans la figure 39, qu'il y a une bonne présence des observateurs pour le projet de la région du Golfe, où en plus d'assurer la conformité, ils font la collecte de données, la validation et le transfert aux scientifiques du MPO. La présence des observateurs est aussi à 100% pour les deux relevés de la région Laurentienne, mais dans ce cas, leur présence est requise puisque les chaluts utilisent les filets à petites mailles comme doublures.

Un autre aspect, qui varie considérablement entre les projets, est à la question de la fréquence des changements de pêcheurs. Puisque certains contrats sont ouverts au processus de soumissions annuelles, il peut y avoir un effet considérable sur les changements annuels des participants. D'un autre côté, certaines composantes du programme sentinelle gardent les mêmes pêcheurs année après année, à moins qu'un événement majeur ne vienne ouvrir la porte au changement pour les participants (figure 40).

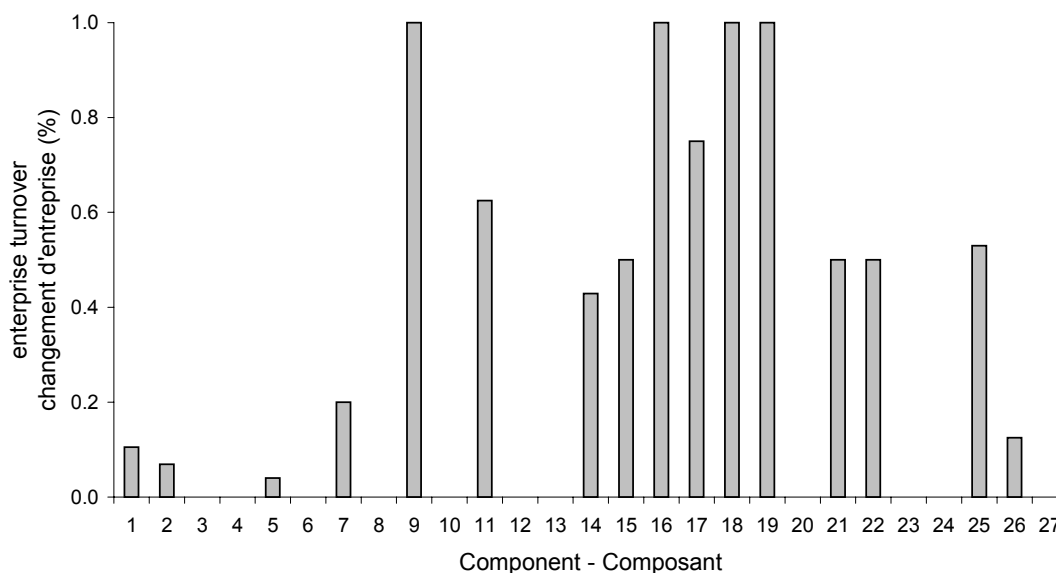


Figure 40. Fréquence relative de changement d'entreprises par composante, en 2000.

La dernière série de mesures de performance est rattachée aux activités sur le terrain et à l'échantillonnage biologique par unité de financement. Il faut noter que ces mesures sont fortement influencées par plusieurs facteurs comme :

- l'état des stocks ;
- l'effort d'échantillonnage (quantité et type d'engins, intensité de l'échantillonnage) ;
- le protocole d'échantillonnage (aléatoire stratifié, indice commercial, espèces à mesurer) ;
- la taille du navire ;
- les coûts reliés au programme (observateurs, suivi à quai, techniciens de terrain, réunions, voyages etc.) ;
- coûts administratifs de la composante.

Ces facteurs sont négociés pour chaque contrat et doivent être considérés lorsque l'on compare les différentes composantes. Les coûts de projets utilisés dans cette analyse incluent les quatre sources principales de financement (budget de contrats, produit des ventes, contribution en nature du MPO et du promoteur).

L'efficacité relative de chaque composante pour les divers types d'activités est présentée à la figure 40. Pour la composante des engins mobiles, ces activités correspondent au nombre de levées de filet fait en 2000. Dans certains cas, un voyage en mer peut couvrir deux activités, une station fixe et une expérimentale à caractère plus exploratoire et basée sur la décision du pêcheur. Pour les engins mobiles, une activité consiste en un seul trait de chalut. La taille du navire influence

généralement les coûts de nolisement du bateau et ceci est montré dans la figure 41 (ligne solide). Dans bien des cas, la composante des engins mobiles fait appel à un bateau de grande taille.

La composante numéro 25 ressort comme étant hautement efficace, mais il faut noter qu'il s'agit d'un cas d'indice commercial sans financement par contrat du MPO. Toutes les composantes à engins fixes de Terre-Neuve sont très efficaces (composantes # 5 à 8), la composante # 5 étant le plus grand projet sentinelle de la côte atlantique. Les projets de la Région Laurentienne, qui utilisent les bateaux dont la taille moyenne est la plus petite, montrent une efficacité relativement faible. Les composantes les moins efficaces apparaissent parmi un certain nombre de projets de type indice sentinelle (# 22 à 24) dans la Région des Maritimes, toutefois, ce sont de petits projets utilisant plusieurs bateaux de pêche avec un protocole très contraignant. Néanmoins, de réelles différences de coûts des activités peuvent se produire entre les projets et programmes, et devraient faire l'objet d'une vérification.

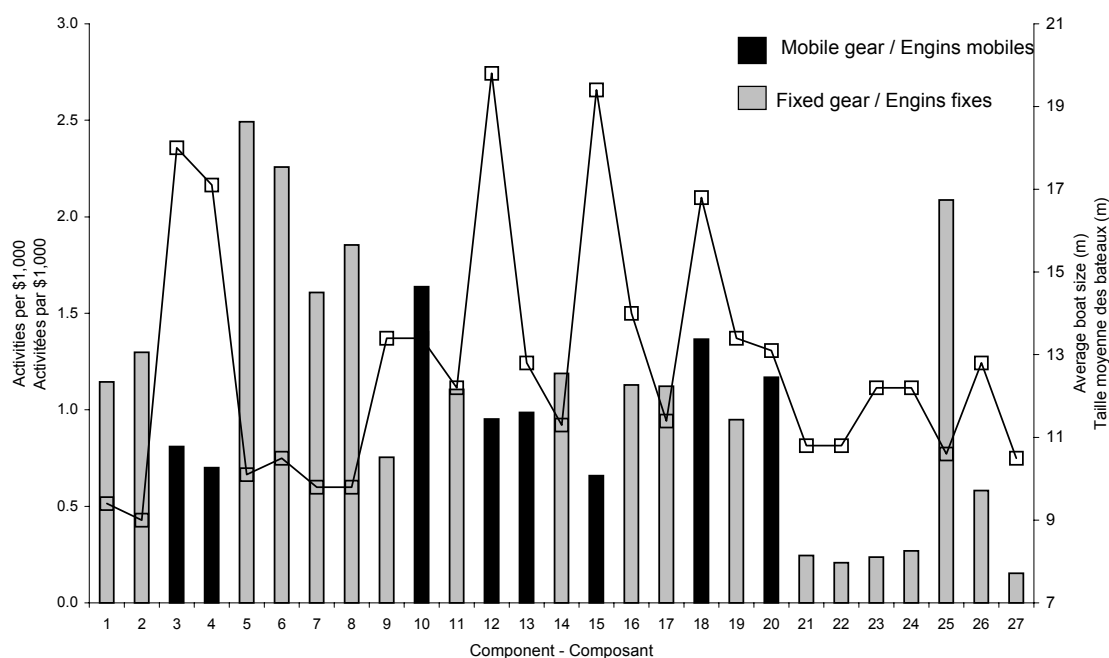


Figure 41. Nombre d'activités sentinelles en 2000, par 1 000 \$ investi, pour chaque composante.

Un autre aspect de l'efficacité est le nombre de capitaines participants aux diverses composantes du programme sentinelle. Ceci est montré dans la figure 42. Il y a des différences selon le type d'activité sentinelle, la présentation reflète donc cet aspect. Dans ce cas, la composante #25 n'a pas été présentée puisqu'il n'y avait pas de financement par le MPO, et plusieurs bateaux participants fonctionnaient sur un budget limité. En conséquence l'indice aurait été très élevé.

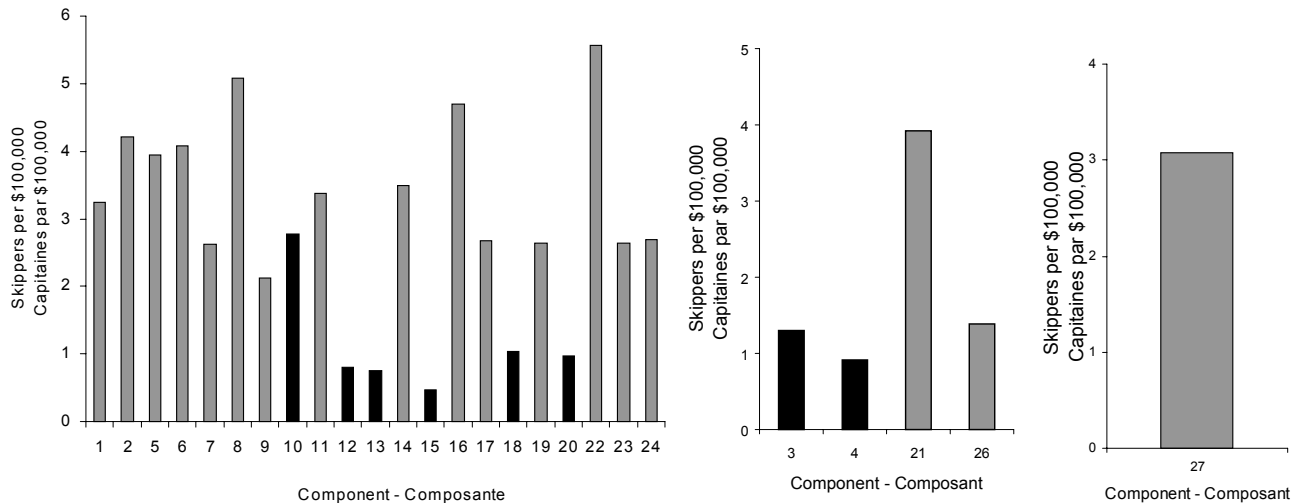


Figure 42. Coût par entreprise participant dans les composantes sentinelles; Indice sentinelle (à gauche), Relevé sentinelle (au centre), Sentinelle commerciale (à droite).

Finalement, l'échantillonnage biologique à été étudié (figure 43). Il ressortait clairement que la morue était l'espèce principale étudiée. Les autres espèces sont le reflet des abondances locales de la région. L'aiglefin à été étudié dans la Région des Maritimes, la merluche blanche et la plie canadienne dans la Région du Golfe, le turbot et le sébaste dans la Région Laurentienne.

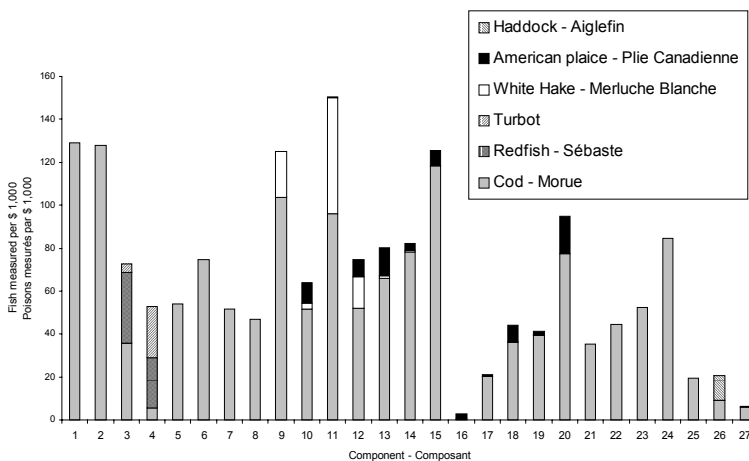


Figure 43. Nombre de poissons mesurés par 1 000 \$ de financement et par type d'espèces majeures.

L'échantillonnage, dans la Région de Terre-Neuve, était limité à la morue. La valeur de cette approche est limitée parce qu'elle peut être fortement influencée par d'importants facteurs comme la présence de poissons dans les zones de pêche respectives et l'utilisation d'un protocole d'échantillonnage qui limite la taille des échantillons. De plus, on ne peut établir une corrélation directe entre les échantillons et la qualité des données ou avec les résultats du projet.

3.3 Discussion générale pour la session 3

Les présentations reliées à la rentabilité et à l'efficacité à l'intérieur du programme sentinelle ont généré beaucoup de discussions parmi les participants. Il y avait plusieurs questions de clarification; en particulier, les participants voulaient être convaincus que tous les coûts avaient été identifiés d'une manière juste et réaliste. Il a été reconnu que la valeur attribuée aux ventes de poissons devait être révisée et le besoin de correctifs a été souligné plusieurs fois. Néanmoins, ces discordances n'étaient pas suffisamment importantes pour modifier l'image fondamentale que faisaient ressortir les présentations sur la rentabilité et l'efficacité.

Au sujet de l'étude des coûts :

Un nombre de facteurs qui pourraient influencer les calculs du coût par unité et du coût total ont été notés lors des présentations, toutefois, les participants souhaitaient souligner l'importance de plusieurs de ces facteurs lors des discussions, particulièrement la taille et la condition des stocks.

Il a été noté que le coût des activités sentinelles, pour un secteur de grande taille où le stock est en mauvaise condition, serait très différent du coût d'activités semblables pour un stock plus petit mais en bonne condition. Également, si les comparaisons sont basées sur les captures ou sur un échantillonnage circonstancié, les composants peuvent sembler inefficaces là où le poisson se fait rare. Les changements annuels ou graduels dans les débarquements de certaines régions ont créé des distorsions empêchant toute analyse similaire.

Il y a une préoccupation du fait de focaliser sur une seule année de référence (l'an 2000 dans ce cas) ce qui ne reflète pas nécessairement l'image générale des coûts ou bénéfices à long terme. Il a été expliqué que c'est pour cette raison que l'information sur les paramètres clés a été récoltée sur une plus longue période, particulièrement pour les situations où il est connu que les valeurs ont changé. Les analyses finales tiendront compte de la variation à long terme de ces valeurs en lieu et temps opportuns, afin de donner une perspective juste.

L'approche suivie dans les analyses, que la valeur de toutes les prises contribuait d'une façon ou d'une autre à la mise en œuvre du programme sentinelle, n'a pas été remise en question. Plusieurs représentants de l'industrie ont confirmé que, selon leur expérience, même là où la pleine valeur du produit des ventes n'était pas directement retenue et gérée par le programme, les sommes étaient utilisées d'autres façons pour appuyer les activités sentinelles. Les différentes approches régionales pour la gestion des ventes de poissons ont été notées pendant la discussion.

Quelques participants semblaient ignorer l'existence d'un compte à fin déterminé (fond renouvelable) en opération pour certaines composantes du programme. Il y avait une appréhension que ceci prenait place et une demande a été faite pour que ces fonds soient mieux contrôlés afin d'assurer qu'ils seront utilisés, entièrement et directement pour des activités sentinelles.

Au sujet de l'étude des bénéfices :

Plusieurs participants identifiaient la nécessité de considérer les bénéfices sur une base qualitative et non quantitative. Il a été réitéré que certains bénéfices importants des activités sentinelles étaient difficiles à évaluer, et conséquemment créaient un défi particulier pour n'importe quelle approche analytique. Ces éléments incluaient :

- communication améliorée, collaboration et confiance entre le MPO Sciences et l'industrie, et dans certains cas entre les différents groupes de pêcheurs ;
- plus de crédibilité et de compréhension à l'égard des évaluations ;
- une meilleure compréhension des scientifiques concernant le point de vue des pêcheurs;;
- l'occasion de rattacher d'autres projets et échantillonnages aux activités sentinelles ;
- possibilité de formation pour les pêcheurs et les étudiants en science ;
- flexibilité – le cadre des activités est disponible pour utilisation rapide avec peu de préavis et à coût réduit ou nul ;
- les pêcheurs plus conscients sur la conservation, ce qui mènerait à une plus grande conformité ;

- continuité et stabilité. Il a fallu du temps pour développer la confiance dans les structures, la qualité et l'utilité générale du programme, et cela mérite d'être protégé.

Vers l'étude d'efficacité et de rentabilité :

Certains participants exprimèrent comme point de vue générale, que le programme sentinelle du poisson de fond représentait une valeur sûre pour l'argent investi.

Le besoin de baser les évaluations des coûts sur les vrais bénéfices a été exprimé, dans le sens qu'il faut juger la qualité plutôt que la quantité. Il y avait aussi des appuis pour comparer les coûts sentinelles avec les autres approches, les évaluations de coûts non-sentinelles et le coût pour établir l'état des stocks pendant la période avant sentinelle alors que la pêche commerciale était opérationnelle.

Il a été suggéré d'utiliser les buts originaux comme point de référence, et de voir à ce que le programme offre des "indicateurs d'abondance fiables". Dans la même ligne de pensée, il est noté à nouveau qu'il n'est pas nécessaire pour un indice sentinelle d'être utilisé dans un modèle pour être utile ; avec le temps, il peut et en fait, il a une valeur intrinsèque.

En évaluant les résultats sentinelles contre les buts, un groupe de discussion a rappelé qu'au début le programme devait récolter des données sur les pêcheries fermées. Ce groupe pense qu'il est maintenant important de maintenir le flux des données même lorsque la pêche commerciale est ouverte. Un autre groupe a rappelé aux participants que le CCRH a également suggéré que le flux d'information sentinelle continue après la réouverture de la pêche commerciale.

Un point de vue exprimé suggérait que la condition du stock devrait être un facteur de sa valeur, indiquant que les stocks les plus détériorés devraient faire l'objet de plus d'attention et d'études, puisque ces stocks requièrent plus d'effort pour que les choses s'améliorent.

La question des données non-utilisées a été soulevée lors de cette discussion. Il y avait une entente généralisée afin que des efforts soient faits pour utiliser toutes les données récoltées lors d'activités sentinelles. Plusieurs exemples ont été donnés, la plupart reliée aux résultats de l'indice commercial. Il y avait une certaine inquiétude à l'effet que la valeur de la source de données non-utilisées ne soit adéquatement jugée, avec pour résultat une tendance à la discontinuer. Il a été souligné que même si les données n'étaient pas utilisées maintenant, elles le seraient dans le futur pour une analyse importante mais non-prévisible à ce jour.

Il y avait un appui généralisé pour la question d'échantillonnage superflu, là où cela se produisait vraiment. Il y avait une préoccupation reliée, à savoir que si l'on perdait en quantité, la qualité aussi pourrait en souffrir.

En considérant la rentabilité, les participants de l'industrie en particulier suggéraient qu'il soit préférable de chercher à faire plus avec les ressources existantes, au lieu de chercher ce dont le programme peut se passer.

3.4 Sommaire et points importants ; Efficacité et rentabilité

- 1) le coût total des activités sentinelles doit inclure ; le financement gouvernemental, les contributions en nature de toutes les parties prenantes et le produit des ventes de poissons.
- 2) les coûts du programme sentinelle varient selon les stocks et reflètent l'enveloppe budgétaire originale, les aires des stocks, le nombre de pêcheurs et la valeur des ventes de poisson.

- 3) lorsque ajouté aux coûts non-sentinelles, le coût du programme sentinelle augmente substantiellement le coût total des évaluations pour les stocks de l'Est de Terre-Neuve et du Golfe. La proportion d'augmentation est moindre pour le Sud de Terre-Neuve et pour les stocks du plateau néo-écossais.
- 4) en incluant les coûts sentinelles, le total des coûts pour quatre des sept stocks sentinelles primaires est le plus élevé parmi toutes les zones commerciales de pêche de l'Atlantique. Les coûts pour les trois autres stocks sentinelles primaires sont dans le quartile supérieur.
- 5) la connaissance des stocks sentinelles primaires (comme indice de 32 types d'information reliée à l'état des stocks) est relativement élevée, mais pas plus élevées que pour d'autres stocks de la zone commerciale Atlantique.
- 6) basé sur les résultats des évaluations (données supplémentaires et indices d'abondance) les stocks du Golfe retirent de forts bénéfices des activités sentinelles, alors que les projets du plateau néo-écossais fournissent le moins d'intrants additionnels.
- 7) dans le but d'analyser la rentabilité, les intrants utilisés pour l'évaluation seuls ne suffisent comme indicateurs d'impact sur le résultat final des évaluations de rentabilité.
- 8) l'approche de gestion choisie dans les différentes régions donne un profil substantiellement différent des rôles et responsabilités, et de l'utilisation des ressources humaines ; le résultat est qu'il est difficile de faire une analyse comparative de leur efficacité relative.
- 9) les coûts par activité, comme mesure générale de la rentabilité entre les projets individuels, varient substantiellement. Certaines différences peuvent s'expliquer par l'effet de la taille des bateaux, et les contraintes imposées par les protocoles d'échantillonnage. Toutefois, les différences de coûts qui existent entre les projets similaires devraient être étudiées plus avant.
- 10) plusieurs participants, en particulier ceux de l'industrie, trouvaient que la meilleure approche en considérant la rentabilité, était de considérer comment faire plus avec les ressources existantes, au lieu de chercher à couper ce dont le programme pouvait se passer.
- 11) à ce sujet, il y avait un appui substantiel pour faire une plus grande utilisation des données, particulièrement de celles non-utilisées à l'heure actuelle, ainsi que de rediriger l'échantillonnage et la prise excessif de données dans le but de mieux utiliser les ressources existantes.
- 12) les participants ont souligné qu'il y avait un certain nombre de bénéfices importants rattachés aux activités et résultats sentinelles qui étaient intangibles du point de vue des coûts. Parmi les exemples il y a l'amélioration des communications, une industrie plus réceptive et conscientisée à l'approche scientifique et la possibilité d'entreprendre des recherches ancillaires, et opportunistes.

Session 4 Perspectives de l'industrie face au programme sentinelle

Président : D. Gillis

Cette session de l'atelier était réservée se concentrer sur la perspective que l'industrie a vis à vis le programme sentinelle. Un représentant de l'industrie pour chacune des régions du MPO était invité à ouvrir la session avec un court exposé des points de vue des pêcheurs dans leur région. De plus, un représentant de l'industrie n'étant pas impliqué directement dans le programme sentinelle pour le poisson de fond, a été demandé à de commenter. Par la suite, les autres représentants de l'industrie ont été encouragés à ajouter leur point de vue lors d'une discussion générale.

Afin d'avoir la perspective des autres groupes de l'industrie dans le Golfe, Osbourne Burke a fait circuler une série de questions à chaque organisation avant l'atelier. Par la suite, d'autres représentants des régions ont aussi utilisé ces questions, qui ont permis de structurer les discussions de la session 4. Ces questions étaient :

- 1) Quel a été l'impact du programme sentinelle sur la perception de vos membres à l'égard des évaluations de stocks de poisson de fond [dans cette Région] ?
- 2) Quel est le niveau d'appui des membres de votre association à l'égard du programme sentinelle ?
- 3) Est-ce que les membres de vos associations trouvent que des changements au programme sentinelle devraient être envisagés pour le futur (i.e. : opérations, protocoles etc.) ?

4.1 Présentations de l'industrie

4.1.1 Région des Maritimes

Patricia King, "Fishermen Scientists Research Society (FSRS)"

Le survol de la perspective de l'industrie que Ms. King a présenté, était orienté vers les trois questions précédentes qui avait été discuté avec des participants sentinelles actuels et passés, d'autres pêcheurs et d'autres organisations de l'industrie.

- 1) Quel a été l'impact du programme sentinelle sur la perception de l'industrie face aux évaluations de stocks de poisson de fond sur le plateau néo-écossais ?

Ms. King a indiqué que les opinions sur l'impact du programme sentinelle allaient de ceux qui pensaient que c'était utile et contribuait à rendre les évaluations plus exactes, à ceux qui n'y voyaient aucune utilité et aucune amélioration à l'exactitude des évaluations. Ceux qui trouvaient le programme utile pensaient que le programme donnait une nouvelle compréhension et une meilleure image des stocks, en plus d'améliorer la compréhension du travail des scientifiques. Ceci menait à une plus grande crédibilité face aux sciences. Les pêcheurs croient plus facilement à la valeur des données si les pêcheurs en sont l'origine. Certains pêcheurs sont satisfaits, car selon eux le programme prouve que les phoques mangent les stocks de poisson.

Ceux qui ne voient pas l'utilité du programme se plaignent que l'information donnée aux pêcheurs n'est pas suffisante. Il y a des pêcheurs qui trouvent que l'approche des relevés aléatoires n'est pas assez concentrée sur les aires de pêches traditionnelles. Ils trouvent aussi qu'il devrait y avoir plus d'effort déployé vers la frontière 4Vn, pendant le relevé de 4Vn. En rapport avec la composante de l'indice commercial, les pêcheurs ont le sentiment que 25% de contribution vers les coûts du programme réduit la participation et, que sans accès à la partie fermée du banc Western/Emerald, il n'y a pas de vrai indice commercial dans 4VsW.

- 2) Quel est le niveau d'appui de l'industrie de la Région des Maritimes pour le programme sentinelle du poisson de fond actuel ?

De la même manière, le niveau d'appui pour le programme actuel varie entre les pêcheurs. Ms. King a remarqué que **beaucoup appuient le programme, mais peu semblent le comprendre**. L'appui diminue parmi ceux qui pensent que le relevé aléatoire a été mal planifié. En raison des prises extrêmement faibles, l'actuel indice commercial n'est pas viable, le stock ne se régénère pas et les pêcheurs se tournent vers autre chose comme la pêche aux crabes des neiges. Le programme sentinelle ne fait pas partie de leur priorité pour une bonne partie de la saison.

- 3) Selon l'industrie dans la Région des Maritimes, quels changements, s'il y en a, devraient être apportés au programme sentinelle dans le futur (i.e. opération, protocoles, etc.) ?

Les pêcheurs dans la Région des Maritimes ont suggéré plusieurs changements possibles pour examen :

- faire circuler plus d'information sur le programme sentinelle ;
- plus de discussions avec le secteur des Sciences sont requises ;
- pour 4VsW, faire l'indice commercial à l'année longue ;
- réduire/éliminer la retenue des revenus du produit des prises (15%-25%) de l'indice commercial;
- réviser le relevé aléatoire pour qu'il reflète les aires de pêches traditionnelles;
- ajouter un relevé au filet maillant (conté de Guysborough) ou autres types d'engins;
- permettre un vrai indice commercial, en donnant accès au secteur fermé;
- augmenter le financement des activités sentinelles offert par le MPO;
- standardiser les programmes sentinelles dans 4VsW et 4Vn;
- permettre que le relevé aléatoire et celui de l'indice commercial se déroulent en même temps;
- éliminer la trop grande population de phoques.

Ms. King a souligné que pour le programme sentinelle 4VsW, le changement le plus pressant à l'heure actuelle était une augmentation du financement. Avec des captures faibles et la baisse du financement, le compte à fin déterminé (i.e. argent d'années précédentes reporté sur une autre année) est pratiquement épuisé. Sans une augmentation du financement dans 4VsW, le programme sentinelle ne pourra continuer en 2002.

4.1.2 Région du Golfe

Par Osbourne Burke, "Federation of Gulf Nova Scotia Groundfishermen (FGNSG)"

La vue d'ensemble que M. Burke a donné de la perspective de l'industrie dans la Région du Golfe à l'égard du programme sentinelle est basée sur un assemblage de réponses au questionnaire par 6 des 11 groupes de l'industrie participants au programme sentinelle du Sud du golfe.

- 1) Quel a été l'impact du programme sentinelle sur la perception de l'industrie face aux évaluations de stocks de poisson de fond dans le Sud du Golfe ?

M. Burke a indiqué que pour certains, il y avait peu ou pas d'impact, toutefois la majorité des répondants trouvent que le programme sentinelle avait un impact positif sur leur perception des évaluations. Il a souligné que des pêcheurs trouvaient que les données scientifiques n'étaient pas mises à jour assez rapidement pour bien suivre les changements des stocks. Le fait qu'il y ait des changements de pêcheurs dans certains projets signifiaient qu'un plus grand nombre participait, mais cela augmentait les besoins de formation. Plus tard, il soulignait que beaucoup de pêcheurs pensaient que le stock était en meilleure condition que ne l'indiquait l'évaluation ; le stock n'est pas reconstruit, mais il s'est amélioré.

- 2) Quel est le niveau d'appui de l'industrie de la Région du Golfe pour le programme sentinelle actuel ?

Le niveau d'appui pour le programme est jugé bon, mais des changements sont vus comme nécessaires (voir ci-après). En général, les pêcheurs ont confiance dans le programme, déclarant qu'ils croient à la validité des données puisque ce sont des pêcheurs comme eux qui les ont récoltées.

- 3) Selon l'industrie dans la Région du Golfe, quels changements, s'il y en a, devraient être apportés au programme sentinelle dans le futur (i.e. : opération, protocoles, etc.) ?

M. Burke a noté les changements que les groupes de pêcheurs dans le golfe ont identifiés. Ils incluent :

- avoir plus de participants dans le programme ;
- accordé plus de flexibilité en ce qui a trait à la période et au lieu. Dans certains cas, les pêcheurs sont frustrés d'être obligé de continuer à pêcher à des sites, sachant qu'il n'y aura pas de poissons et que ces sites ne sont pas historiquement productifs ;
- agrandir la couverture spatiale afin de mieux couvrir les routes migratoires et toute la biomasse;
- assurer le financement du programme. Il y a eu des coupures depuis le début du financement du MPO, mais le programme a pris de l'expansion sur le compte des pêcheurs ;
- s'assurer que les participants adhèrent au protocole sous peine de renvoi, ceci était en réponse aux allégations de non-conformité ;
- standardiser le temps d'immersion à un intervalle approprié et pour toutes les Régions. Pour les activités sentinelles dans le même secteur, les pêcheurs commerciaux préfèrent 2 heures au lieu de 4 heures ;
- introduire la composante d'indice commercial dans le programme sentinelle mais seulement si les résultats sont utilisés lors de l'évaluation.

M. Burke a souligné la frustration de beaucoup de pêcheurs du golfe face à l'évaluation et résultant du manque de confiance envers les résultats du relevé annuel du Needler. Cette question ne peut être séparée des activités sentinelles. Les pêcheurs ont le sentiment que lorsque qu'ils ont de l'information « solide », cette information est questionnée et vérifiée. Mais lorsqu'ils essaient de questionner les résultats du Needler, ils font face à une impasse.

M. Burke a conclu en disant que les pêcheurs ne craignent pas les changements au programme sentinelle en autant qu'ils améliorent le programme, même si les changements interfèrent avec les séries de données. Il propose que le MPO prenne la même attitude avec les relevés du navire de recherche.

4.1.3 Région de Terre Neuve

Par Harvey Jarvis, "Fishermen, Food and Allied Workers, (FFAW)"

Harvey Jarvis de "Union of Fishermen, Food and Allied Workers", (FFAW) a donné le point de vue de la Région de Terre-Neuve. Sa présentation incluait aussi les points de vue de deux autres groupes de l'industrie, avec des projets dans l'Est de Terre-Neuve, soit la "Fogo Island Cooperative" et la "Petty Harbour Cooperative".

- 1) Quel a été l'impact du programme sentinelle sur la perception de l'industrie face aux évaluations de stocks de poisson de fond dans l'Est de Terre-Neuve ?

Avant la mise en place du programme sentinelle, l'industrie trouvait que les évaluations se faisaient en huis clos, et qu'il y avait peu de possibilité pour les pêcheurs d'y participer. En conséquence, les observations des pêcheurs n'entraient pas en ligne de compte pour établir l'état du stock et il n'y avait aucune possibilité d'incorporer l'information des PUE (prises par unité d'effort) des sites près de la côte dans l'évaluation.

Maintenant, avec le programme sentinelle en place, l'industrie est invitée à être présente et à participer à l'évaluation. En préparation pour l'évaluation, des questionnaires sont distribués afin de donner aux pêcheurs la possibilité d'exprimer leur point de vue à l'égard de l'état du stock. Les taux de capture des engins fixes de sentinelle et l'indice commercial sont maintenant accessibles pour l'évaluation et sont utilisés comme indices d'abondance du poisson dans les aires côtières.

Avant sentinelle, peu de personnes de l'industrie comprenaient ce qui était dit à propos du stock dans les documents d'évaluation. La terminologie était très technique. Depuis, il y a une meilleure utilisation de termes que les pêcheurs peuvent comprendre et qui ont une signification pour eux.

Comme résultat de ces changements, les pêcheurs ont le sentiment que l'information qui sert maintenant aux évaluations inclut de l'information des secteurs qu'ils connaissent, et que cette connaissance « réelle » est basée sur 500 ans d'expérience. Le niveau d'acceptation des évaluations aux cours des dernières années varie en proportion des taux de captures ; là où les prises sont faibles, les évaluations sont acceptées, mais là où les prises sont élevées, les pêcheurs trouvent difficile de croire l'opinion pessimiste sur la condition du stock (morue 2J3KL).

2) Quel est le niveau d'appui de l'industrie de la Région de Terre-Neuve pour le programme sentinelle actuel?

Au début du programme, il y avait des problèmes avec certains éléments comme le besoin de contrôler les sites, et la sélection d'un nombre relativement restreint de pêcheurs sur une base à long terme, sans possibilité de changement. M. Jarvis est d'avis que ces éléments sont maintenant acceptés et résolus, mais que la question reliée aux contrats (sentiments "anti-contractuel") et non-reliée aux questions sentinelles, pourrait être sur la table pour longtemps.

M. Jarvis explique que l'appui pour le programme sentinelle est mesuré de plusieurs façons. Chaque saison, les pêcheurs sentinelles et non-sentinelles révisent les données sentinelles récoltées à tous les sites (55 sites dans 2J3KL) avant l'évaluation. Un questionnaire annuel auprès des pêcheurs sentinelles et non-sentinelles indique un haut degré de correspondance (92% des sites sentinelles) entre le taux de capture sentinelle et commercial. L'appui et la compréhension du programme sentinelle sont élevées là où il existe. Aucun des questionnaires retournés de ces sites ne suggère l'abandon du programme. À d'autres sites, il souligne que la désinformation peut être cause des problèmes.

3) Selon l'industrie dans la Région de Terre-Neuve, quels changements, s'il y en a, devraient être apportés au programme sentinelle dans le futur (i.e. opération, protocoles, etc.) ?

M. Jarvis est d'avis qu'une emphase sur les communications aiderait tous les pêcheurs à comprendre les avantages offerts par les activités sentinelles. Les coupures à ce jour ont laissé moins de ressources pour faire ce travail.

Il y a aussi une demande de la part des pêcheurs pour l'expansion du programme sentinelle aux chenaux plus profonds de la baie extérieure.

4.1.4 Région Laurentienne

Par David Decker, "Fishermen, Food and Allied Workers, (FFAW)"

Dave Decker de " Union of Fishermen, Food and Allied Workers, (FFAW) " a été choisi afin de présenter la perception que l'industrie de la Région Laurentienne face au programme sentinelle. Il a aussi inclus dans sa présentation le point de vue des Capitaines Propriétaires de la Gaspésie Inc. (ACPG) et celui du Regroupement des Associations des Pêcheurs de la Basse Côte Nord (RAPBCN).

M. Decker a commencé en rappelant qu'avant 1990, c'était les pêcheurs qui disaient aux scientifiques du gouvernement que la population de morue du Nord était en difficulté. Puisque les scientifiques n'essayaient pas d'écouter l'industrie, et que l'industrie ne comprenait pas ce que les scientifiques disaient et ne pouvaient donc pas le critiquer, les deux parties ne pouvaient avoir une véritable discussion. Industrie et Sciences restaient sur leur position respective et les deux ont perdu puisque la pêche a continué à périliter et éventuellement a été fermée.

Selon M. Decker, le programme sentinelle a amené les deux groupes (pêcheurs et scientifiques) à travailler ensemble, et à conjuguer les forces des deux groupes. Il est maintenant reconnu que les deux ont besoin l'un de l'autre. Il pense que des discussions élargies, comme le permet cet atelier, sont indicatrices de comment l'industrie peut dialoguer avec les scientifiques à propos de l'état des stocks. Il croit fermement que cette nouvelle façon de travailler évolue et prend de l'ampleur. Ce sont les pêcheurs sentinelles, qui disséminés à travers les communautés vont convaincre le reste de l'industrie à suivre.

M. Decker souligne que les pêcheurs ne veulent pas être limités à la collecte des données, mais veulent être également impliqué dans l'interprétation. Il appuie l'idée de continuer des réunions tenues régulièrement pour réviser et discuter l'information sur les stocks avec les pêcheurs, avant le début du processus d'évaluation. M. Decker critique les scientifiques qui étudient les pêches à distance, préférant ce qu'il appelle l'approche "Jane Goodall" qui consiste à venir sur le terrain pour faire l'expérience directe de ce qui se passe. L'exclusion mène à la perte de confiance. L'inclusion aide à construire le respect.

M. Decker a discuté de sa présentation de l'an passé avec le FRCC, alors que la FFAW recommandait un TAC de 9 000 tm, qui selon lui était raisonnable. Bien que la décision ait été un TAC de 7 000 tm, il pense qu'il y a eu une discussion raisonnable entre l'industrie et les scientifiques à propos de l'état du stock. Il croit que, sans le programme sentinelle, ce dialogue n'aurait pas été possible et la recommandation de l'Ouest de Terre-Neuve pour l'année passée aurait été beaucoup plus élevée que 9 000 tm.

M. Decker a noté que le programme sentinelle de la Région Laurentienne est flexible et que le comité de gestion est prêt à mettre en place des changements aux cours des prochaines années. Selon lui, le financement de sentinelle doit être stabilisé afin de protéger les investissements en temps et en expertise du personnel du programme sentinelle.

Au lieu de couper le financement, M. Decker croit que la meilleure approche pour maximiser la valeur du programme sentinelle est de jumeler d'autres activités avec le programme sentinelle. Dans la Région Laurentienne, il existe plusieurs exemples qui se sont produits au cours des ans, incluant : le marquage de la morue et de l'aiglefin, l'installation de détecteurs spéciaux pour la morue, la recherche sur la poule de mer, les relevés sur le crabe des neiges dans deux secteurs, les relevés sur la sole, et un sondage téléphonique important sur les pêcheurs. Ces activités pouvaient être faites rapidement et de façon rentable parce que le programme sentinelle existe et il croit que sans le programme, plusieurs de ces activités n'auraient pas été faites. Selon lui c'est là la vraie valeur du programme sentinelle.

4.1.5 Industrie non-sentinelle

Par B Chapman, "Groundfish Enterprise Allocation Council (GEAC)"

Bruce Chapman était l'orateur invité, représentant la perspective d'un groupe non directement relié à un projet sentinelle, mais impliqué dans plusieurs stocks où le programme sentinelle est actif.

M. Chapman a commencé ses remarques en disant qu'il est et a été un tenant du concept des pêches sentinelles.

Pour situer la raison d'être d'origine du programme sentinelle, M. Chapman a rappelé les orientations offertes par le CCRH en 1993 et 1994. Dans les deux cas, il était question de pêches sentinelles. Il a de plus découvert que le CCRH avait identifié quatre caractéristiques devant être incorporées dans ces activités de pêche :

- être faites avec un but scientifique en tête, sous un contrôle scientifique soigneux, afin de fournir de l'information supplémentaire sur l'abondance et la distribution des stocks, sur l'état des poissons et sur leur diète ;
- être inclusive dans sa forme en ce qui touche aux engins de pêche, la couverture spatiale et les saisons de pêche ;
- il serait important que la communauté scientifique et l'industrie aient confiance en la qualité de l'information provenant de cette source ; et,
- le besoin de développer une relation étroite entre les pêcheurs sentinelles, les scientifiques et gestionnaires du MPO et l'industrie en général.

Il a souligné que l'intention était d'élaborer un programme d'information scientifique qui apporterait plus de crédibilité à la communauté scientifique et à l'industrie.

Il a souligné que le programme, tel que mis en place dans les Régions, offre des différences quant aux approches suivies, qui maintenant comprend les pêches, les relevés, ainsi que (moins descriptives) les activités, les projets et les efforts. Il trouve que les différences ne sont pas le fait du hasard, et reflètent les contraintes budgétaires et autres particularités des pêches dans chaque Région, mais aussi une réelle différence de perception de ce que doit être le programme sentinelle. Il pense qu'il n'est pas nécessaire que tous les projets soient semblables, mais comme programme national, il devrait être clair comment chaque projet individuel rencontre les attentes et les objectifs établis pour le programme.

M. Chapman a offert une série de recommandations pour considération :

- pour l'ensemble du programme, utiliser une terminologie uniforme pour décrire les mêmes activités ;
- suivre une approche standardisée orientée vers les résultats, au lieu du concept « plus c'est mieux », d'autant que maintenant, il s'agit d'un budget de base "A", ce qui signifie que d'autres activités subissent les effets des dépenses sentinelles ;
- identifier des cibles quantifiables devant avoir un impact sur les évaluations et documenter ces impacts ;
- documenter l'information biologique, environnementale et sur la distribution qui est récoltée seulement par le programme sentinelle ;
- les données de l'indice commercial devraient être incorporées dans les évaluations ou être abandonnées ;
- discontinuer les projets spécifiques qui ne fournissent pas d'information cible.

M. Chapman a noté plusieurs avantages qui sont perçus comme résultats du programme sentinelle :

- de l'information crédible est générée et utilisée par le ministère ;
- dans certains secteurs, il y a de meilleures communications entre certains pêcheurs et certains scientifiques.

Sur une base générale, M. Chapman a aussi noté qu'il semblait y avoir des problèmes dans plusieurs secteurs :

- des projets ne seraient pas totalement inclusifs et ne couvriraient pas l'éventail complet des stocks ;
- l'approche des relevés aléatoires stratifiés vs l'approche des stations fixes de la pêche expérimentale; selon lui, l'approche stratifiée mène souvent à un manque de confiance des pêcheurs, à l'égard des résultats qui ne refléteraient pas la condition présente du stock.

Sur la question de l'approche utilisant les relevés, M. Chapman fait une revue de l'approche par stations fixes ou une forme hybride (fixe : aléatoire) utilisées dans d'autres pays, incluant la mer du Nord, l'Islande et la Norvège. Il a souligné que l'approche des stations fixes était utilisée pour plusieurs projets canadiens, utilisant les relevés de l'unité 1 de l'industrie du sébaste comme exemple. Selon lui, l'approche des stations fixes offre des résultats scientifiques utiles et crédibles, tout en donnant aux pêcheurs un rôle dans le choix du positionnement des sites. Puisque cette approche semble satisfaire aux intérêts des sciences et de l'industrie plus que l'approche des relevés aléatoires, il pense que l'approche des stations fixes devrait être reconsidérée, même si cela voulait dire une interruption des séries de l'approche aléatoire qui est en place depuis 6 ans, dans certains cas.

En terminant, M. Chapman a indiqué qu'il croyait que la révision annuelle des relevés sentinelles devrait donner une description quantitative de l'impact des données des pêches sentinelles sur les évaluations. De plus, tous les pêcheurs (sentinelles et non-sentinelles) devraient recevoir chaque année une fiche d'information décrivant les résultats et les impacts des pêches sentinelles dans leur secteur.

4.2 Discussion générale, pour la session 4

À ce moment là de la réunion, une discussion générale débuta, afin d'aborder les commentaires et les points de vue des autres participants à l'atelier.

L'appui au programme sentinelle du poisson de fond était clairement exprimé parmi les intervenants dans la salle. Même s'il y avait des demandes pour des changements précis à certains projets, personne ne proposa l'abandon du programme. En général, les intervenants réitéraient l'appui exprimé vis à vis le programme lors des présentations régionales.

Plusieurs des intervenants dans la salle soulignaient le fait que le programme sentinelle du poisson de fond ait contribué à rétablir un certain niveau de confiance et de dialogue entre l'industrie et le ministère. Dans certains secteurs, il a été noté que ce changement ne s'est pas fait facilement, et qu'au début il y avait une résistance face à l'introduction du programme sentinelle dans leur région. Il a été reconnu les communications à tous les niveaux ont joué un rôle pour développer l'appui au programme et la confiance dans le processus. Des demandes ont été exprimées pour plus de réunions interactives avec les pêcheurs comme moyen permettant de maintenir et d'augmenter la compréhension et l'appui pour les bienfaits du programme.

Il y a eu des commentaires en faveur et contre la retenue du produit des ventes de poisson pour couvrir les coûts d'activités sentinelles. Il existe des préoccupations à Terre-Neuve car le stock de la morue du Nord est tellement bas en terme historique, qu'il faudrait rediriger les fonds sentinelles pour appuyer ces activités. Il y a aussi une crainte que la perception des pêcheurs non-sentinelles soit à l'effet que les pêcheurs sentinelles étaient sous pression pour montrer de bons résultats. Un

intervenant du Golfe se porta à la défense de la vente du poisson, disant que ceci était nécessaire pour le bon fonctionnement du programme. Un participant de Terre-Neuve ne savait pas qu'un projet pouvait reporter, sur l'année suivante, les revenus de la vente de poissons, et voulait une clarification à l'effet que ces fonds seraient utilisés exclusivement pour des activités sentinelles pendant les saisons subséquentes.

Un participant des Maritimes a attiré l'attention sur les difficultés courantes de financement dans son secteur, en raison des prises sentinelles très faibles au cours des dernières saisons, et les pertes de revenus afférentes au programme. Il a expliqué que le programme a fait un déficit en 2001, mais que les fonds disponibles présentement n'étaient pas suffisants pour continuer le programme existant en 2002.

Plusieurs participants du Golfe ont demandé plus de flexibilité dans la distribution des efforts sentinelles et des ajustements concernant la programmation de ces efforts. Alors qu'un participant déclarait une préférence pour continuer le programme sentinelle à la place d'activités d'évaluations faites par les navires de recherche, d'autres intervenants du Golfe appuyaient le programme sentinelle comme un ajout important au processus d'évaluation.

4.3 Sommaire des points importants; Perspectives de l'industrie sur le programme sentinelle

- 1) L'industrie du poisson de fond à travers l'atlantique appuie le programme sentinelle.
- 2) L'industrie considère que le programme apporte la crédibilité pour développer l'appui au processus d'évaluation pour les stocks cibles. C'est un véhicule pour le dialogue entre les Sciences du MPO et l'industrie sur l'état de la ressource et les questions de conservation.
- 3) Nonobstant, l'industrie sentinelle est prête à discuter les ajustements et améliorations au programme et elle a identifié un nombre d'éléments pour considération.
- 4) Les avantages à se concentrer sur une approche basée sur des objectifs ont été soulignés, à la condition d'y ajouter un suivi rigoureux des résultats afin d'évaluer l'impact réel des efforts sentinelles, sur l'identification de l'état des stocks.
- 5) Il y a un besoin de mieux identifier et de présenter l'impact des activités sentinelles sur le résultat des évaluations, dans le but d'être en possibilité d'assurer le suivi continue des avantages sentinelles.
- 6) L'industrie sentinelle croit que l'objectif du ministère devrait être sur l'augmentation des avantages résultant des niveaux de financement actuel disponible pour le programme sentinelle, au lieu de chercher comment réduire le financement du programme.

Session 5 L'avenir du programme sentinelle

Président : R. Morin

Pour la session de clôture de l'atelier, les questions reliées au futur du programme sentinelle du poisson de fond étaient à l'étude, y compris le besoin de bien choisir l'ordre des priorités pour les activités sentinelles dans le futur ainsi que pour les approches au financement des activités sentinelles. La session était sous la présidence de Rod Morin, MPO Sciences, Région du Golfe.

5.1 Présentation : Financement futur des activités sentinelles, quelles sont les alternatives ? Par A. Fréchet

Afin de lancer les discussions sur le financement futur des activités sentinelles, Alain Fréchet a donné un aperçu des différentes questions de financement.

L'éventail des options disponibles pour le financement futur du programme sentinelle pour le poisson de fond a été mis sur la table et discuté, incluant :

- le financement par le MPO ;
- le financement par l'industrie ;
- l'intégration à la pêche commerciale alors que les stocks se reconstruisent ;
- l'utilisation des allocations sentinelles pour couvrir les coûts ;
- l'augmentation de l'allocation sentinelle pour financer les activités sentinelles.

Plusieurs de ces options soulèvent des problèmes qu'il faudrait résoudre pour les rendre complètement efficaces.

La première chose dont on doit tenir compte, c'est la reconstruction des stocks. Les allocations sentinelles semblent fortes étant donné que les TAC actuels sont bas, mais cela devrait représenter une plus petite portion des TAC au fur et à mesure que les stocks se reconstruisent. Il n'existe pas de besoin prévisible d'augmenter les allocations sentinelles lorsque ces stocks se reconstruisent. Les allocations sentinelles sont ajustées pour couvrir les poissons pris pendant les procédures d'échantillonnage.

Dans le futur et en selon leur organisation, les pêcheurs pourraient vouloir quitter le programme sentinelle s'ils perdent de l'argent en comparaison des autres pêcheurs traditionnels engagés dans la pêche régulière. L'expérience du Nord du Golfe se dessine dans cette direction et a été décrit plus tôt (voir la session 2 (i) élaboration de projet, Région Laurentienne). Le programme sentinelle dans cette région permet un déplacement graduel partant d'un programme de nolissement complet d'un bateau sans accès aux captures, vers une situation quasi commerciale où un montant moindre est payé pour l'échantillonnage mais où les pêcheurs conservent le produit des ventes de poissons. Dans d'autres programmes, l'approche ne crée pas de besoin de choisir entre les pêches sentinelles et les autres activités. Par exemple, dans 3Ps, il a été rapporté qu'aucun participant n'a quitté le programme même si le TAC a augmenté aussi haut que 30 000 tm, lors de saisons récentes.

La deuxième question était reliée à l'évolution du financement touche l'approche prise par les pêcheurs commerciaux en regard des exigences scientifiques structurées des projets sentinelles. Un dilemme se dessine entre la nécessité de récolter des données sentinelles selon un protocole scientifique rigoureux pour en obtenir les meilleures séries temporelles versus la pêche commerciale ayant un objectif économique. Également, les techniques de pêches changent continuellement, généralement dans la direction d'amélioration des technologies et de l'efficacité (prises par unité d'effort plus élevées). Ceci pourrait aussi affecter les séries temporelles où la technologie n'a pas évolué, mais est considérée comme représentant les changements de la densité des poissons dans le temps. Le programme sentinelle devrait-il suivre ces changements technologiques ? Quel en serait l'impact sur les séries temporelles ?

Une autre question a été soulevée, traitant de l'utilisation des allocations sentinelles en trop. Les débarquements annuels peuvent varier beaucoup en raison des protocoles d'échantillonnage. Les allocations en trop devraient-elles être retournées à la pêche régulière ? Pourraient-elles être capturées de façon commerciale afin d'obtenir plus d'information et construire un fond spécial pour les mauvaises années.

5.2. Présentation : Ajustement et priorité - approches aux évaluations Par D. Gillis

En plus de mécanismes spécifiques pour le financement des activités sentinelles discutés lors de la session précédente, le programme sentinelle du poisson de fond du futur devra faire face à des décisions sur comment s'ajuster et s'adapter aux changements des ressources sentinelles.

Jusqu'ici, il n'y pas eu de discussions précises au sujet des facteurs les plus pertinents pouvant permettre d'orienter les décisions pour ajuster le programme sentinelle dans le futur. Dave Gillis a identifié ci-après les approches possibles des priorités pour encourager la discussion :

- Sur les buts du programme sentinelle. Cette approche aiderait à maintenir les éléments du programme sentinelle qui étaient reliés à l'atteinte des buts et objectifs originaux du programme ;
- Sur les indices choisis. Selon cette approche, les indices d'abondance qui décrivent le mieux les conditions du stock seraient favorisés, au détriment des autres activités de pêche ;
- Identifier les sites clés ou proxy. Dans cette approche on proposerait d'utiliser les données sentinelles existantes et l'information sur les stocks pour réduire les activités sentinelles de manière à conserver le maximum d'information sur les stocks et le plus petit nombre raisonnable de sites ou de lieux d'échantillonnage ;
- Considérer la perspective des stocks. Dans ce cas, les activités sentinelles seraient redistribuées pour refléter la condition des stocks et la probabilité que les stocks seraient rétablis selon une période de temps prévue ;
- Considérer les besoins d'évaluation. Selon cette approche, la qualité actuelle des évaluations avec ou sans les données sentinelles aiderait à orienter les décisions et les priorités lors des situations où l'information sentinelle était perçue comme jouant un rôle prédominant pour résoudre l'état du stock.

En lançant la discussion, M. Gillis concède que cette liste n'est pas exhaustive et que d'autres approches sont possibles pour établir les priorités des activités sentinelles.

5.3 Discussion générale, pour la session 5

Les questions posées pendant les présentations et l'atelier, reliées aux problèmes de financement futur des activités sentinelles et ses approches pour établir les priorités, ont généré beaucoup de discussions parmi les participants. Il y avait beaucoup de questions et de demande de clarification et le président dirigeait les groupes vers leur table pour discuter et faire rapport sur la ou les questions soulevées. Les points principaux ressortis lors de ces discussions sont les suivants :

Un nombre d'intervenants ont indiqué que le ministère ne devrait pas couper le financement de ce programme, tout au moins maintenant. Ils ont souligné que le programme sentinelle avait fait beaucoup de progrès quant aux connaissances requises pour les stocks et à la restauration de la confiance de l'industrie en regard du processus d'évaluation, confiance qui avait été sérieusement érodée. Plusieurs orateurs ont appuyé la nécessité d'une approche autre que celle des coupures pour les activités sentinelles. Ils suggèrent plutôt d'augmenter la valeur découlant des activités sentinelles, et ainsi, améliorer le retour sur les investissements actuels. Ils disent qu'il serait préférable de faire plus avec les résultats actuels du programme, en jumelant d'autres activités sur la plate-forme sentinelle.

D'autres intervenants prirent l'attitude que les changements au financement futur du programme sentinelle sont inévitables et même appropriés dans certaines circonstances. Un participant déclare que d'avoir un mélange de ressources gouvernement/industrie pour financer le programme

transformerait les ententes en véritable partenariat, où les deux contribuent de manière concrète. Plusieurs, cependant, restent inquiets devant un éloignement substantiel du financement gouvernemental pour aller vers un financement de l'industrie ou une dépendance du produit des pêches commerciales. Ils croient que ceci mènerait à une perte de confiance entre les pêcheurs à propos des activités sentinelles et affaiblirait l'intégrité du programme.

Le concept d'augmenter l'utilisation des ventes de poisson dans le futur afin de financer les activités sentinelles, soit en augmentant les allocations pour l'indice commercial, soit en imposant une taxe aux débarquements commerciaux, a généré énormément de discussions. Augmenter arbitrairement le TAC pour donner plus de poissons au programme n'est pas considéré comme pratique ou démontrant un esprit de conservation. Les participants reconnaissent qu'il y a un dilemme, d'un côté, ne pas vouloir réduire les allocations commerciales pour allouer plus de poissons au programme sentinelle, pendant que de l'autre côté on ne peut dépendre de la pêche commerciale pour fournir des données utiles pour l'évaluation des stocks. D'autres participants étaient préoccupés de voir que les décisions d'allocations sentinelles pouvaient être influencées par la qualité des données au lieu de la quantité de poissons qui pourrait être capturée. Le risque potentiel à dépendre des ventes de poissons avant que les stocks ne soient reconstruits, a été illustré par le cas dans 4VsW, où les faibles captures ont mis le programme sentinelle existant en situation de déficit. Un participant a prédit que l'utilisation de financements prévus pour d'autres activités sentinelles ne serait pas acceptable pour certains secteurs de l'industrie, il a donné en exemple l'utilisation de revenus des engins fixes pour financer les relevés d'engins mobiles.

Il y avait un appui marqué parmi les participants pour le concept d'intégrer le maintien des bases de données sentinelles dans la pêche commerciale dans le futur, particulièrement dans les cas où et quand les stocks seraient en reconstruction. Les ententes actuelles en place dans la Région Laurentienne en intéressaient plusieurs. Les avantages d'avoir la flexibilité de s'ajuster aux augmentations d'allocations commerciales, et maintenir de cette façon les bases de données sentinelles, ont été reconnues. Certains sont inquiets que les pêcheurs de ces pêches à double objectifs prennent des raccourcis pendant les pêches sentinelles afin de maximiser leur résultat de pêche commerciale, mais d'autres étaient convaincus que tous les pêcheurs sentinelles n'abandonneraient pas le programme. Également, le besoin de s'adapter à différents types d'engins et de suivre l'évolution des engins a été reconnu comme une question devant être discutée lors d'un programme conjoint commercial et programme sentinelle.

Le besoin de maintenir et lorsque possible d'augmenter la qualité du programme sentinelle du poisson de fond était fortement exprimé pendant cette session. La qualité mentionnée, incluait diverses caractéristiques comme, la rigueur scientifique, la crédibilité, la flexibilité, la pertinence et la consistance. Les orateurs ont rappelé aux participants que sans l'intégrité, le programme sentinelle du poisson de fond ne pourrait continuer d'exister, indépendamment des sources ou du niveau de financement. Il y a aussi eu un nombre de suggestions mises de l'avant pour rendre le programme plus efficace et pour réduire les efforts inutiles qui pourraient exister maintenant, incluant les échantillonnages en trop, l'identification et la concentration de l'effort sur les sites clés, réduire les coûts administratifs lorsque possible (i.e. : les contrats multiples dans le Golfe).

Plusieurs autres éléments liés au financement ont été notés. Une demande a été faite pour des directives qui permettraient d'aider à redistribuer le financement sentinelle entre les régions, quand et où il serait nécessaire. Il y avait aussi une demande pour s'assurer que des directives adéquates seront en place pour administrer l'accumulation et l'utilisation des fonds en surplus d'une saison ou activité, pour couvrir des dépenses à d'autres lieux et temps.

En conclusion, plusieurs orateurs désiraient rappeler le Ministère que si des changements significatifs étaient prévus aux niveaux de financement du programme sentinelle du poisson de fond, que le Ministère devrait consulter directement et au préalable, les intervenants de l'industrie concernés.

5.4 Sommaire et points importants ; Le futur du programme sentinelle

- 1) Un éventail d'options pour le financement futur des activités sentinelles ont été présenté. Les participants exprimèrent énergiquement que le financement gouvernemental actuel des activités sentinelles devait être maintenu et devrait aussi continuer dans le futur.
- 1) Parmi les autres options, des discussions ont porté sur les avantages d'intégrer les séries de données sentinelles aux opérations de pêche commerciale, lorsque possible. Un nombre de questions, demandant plus de discussions et de planification, ont été identifiées.
- 2) Le financement d'activités sentinelles par l'utilisation des revenus des captures permet de réduire la dépendance sur les sources de financement gouvernemental. Cependant, il faut souligner la possibilité que les changements dans la condition des stocks pourraient affecter le financement sentinelle à un moment critique.
- 3) L'importance de maintenir et même d'augmenter l'intégrité scientifique du programme sentinelle du poisson de fond était une préoccupation prépondérante.
- 4) Les modifications importantes au niveau du financement devraient être discutées au préalable avec les groupes de l'industrie affectés.
- 5) Une révision des approches possibles pour établir un ordre de priorité des activités sentinelles pendant une période de changements, a soulevé peu de discussion de la part des participants.

Sommaire et observations de clôture Président D. Gillis

Au terme des discussions de la dernière session, Dave Gillis a invité chaque président de session à donner un bref aperçu des présentations, discussions et questions de leur session respective. Les perspectives présentées lors de ces sommaires ont été incorporées dans les rapports composant l'ensemble du rapport de cet atelier.

Parmi ses commentaires de clôture, Dave Gillis a remercié les présidents de session et les rapporteurs pour leur appui durant cet atelier et a donné les grandes lignes de ce qui doit être fait pour compléter la production du rapport de l'atelier. Il espère que la première ébauche serait disponible pour commentaires (le moyen à déterminer) au début de 2002.

M. Gillis a remercié tous les participants pour leur contribution aux présentations et discussions tout au long de l'atelier. Il leur rappelle que le rapport devrait servir aux régions comme source d'information, lorsqu'elles mettront en place le programme sentinelle dans leur secteur respectif, au cours des mois et des années à venir. Le rapport servira aussi à refléter les points de vues de l'industrie et du personnel sentinelle du MPO, alors que le ministère complète la révision du programme et doit gérer la livraison futur du programme sentinelle du poisson de fond.

ORDRE DU JOUR
Atelier sur le Programme Sentinelle pour les Poissons de Fond
Hôtel Delta Beauséjour, Moncton (Nouveau-Brunswick)
7 au 9 novembre 2001

Le mercredi 7 novembre 2001		
8 h – 9 h	Inscription et orientation	
8 h – 8 h 30	Inscription	
8 h 30 – 8 h 45	Bienvenue	Serge Labonté, A/ADM Science
8 h 45 – 12 h 00	Séance 1 : Introduction au programme sentinelle	
8 h 45 – 9 h 30	Conception et mise en œuvre du programme	D. Gillis
9 h 30 – 10 h 00	Initiatives scientifiques de l'industrie Un aperçu	P. Fanning
10 h – 10 h 20	PAUSE	
10 h 20 – 12 h 00	Sommaires régionaux	
10 h 20 – 10 h 45	Maritimes	P. Fanning
10 h 45 - 11 h 10	Golfe	G. Chouinard
11 h 10 – 11 h 35	Laurentienne	A. Frechet
11 h 35 – 12 h 00	Terre-Neuve	R. Stead
12 h 00 – 12 h 15	Q&R	Tous
12 h 15 – 13 h 15	DÉJEUNER	
13 h 15 – 17 h 00	Séance 2 : Questions scientifiques et techniques	
13 h 30 – 15 h 00	Conception du programme	Coord. du MPO
15 h – 15 h 20	PAUSE	
15 h 20 – 17 h 00	Qualité et quantité de données	Coord. du MPO
17 h – 19 h 00	Présentoirs / Rencontre - Bar payant	(Foyer)
Le jeudi 8 novembre 2001		
8 h 30 – 12 h 00	Séance 2 : Questions scientifiques et techniques (suite)	
8 h 30 – 10 h 00	Traitement des données et évaluation	Coord. du MPO
10 h – 10 h 20	PAUSE	
10 h 20 – 12 h 00	Autres espèces et recherches	Coord. du MPO
12 h – 13 h 00	DÉJEUNER	
13 h – 17 h 00	Séance 3 : Efficacité et rentabilité	
13 h – 13 h 45	Coûts et bénéfices des activités sentinelles sur les évaluations de stocks (introduction)	D. Gillis
13 h 45 – 14 h 30	Efficacité relative à l'intérieur du programme Sentinelle	A. Frechet

14 h 30 – 15 h 00	Intensité de l'échantillonnage pour les pêches sentinelles – Mesures et observations	G. Chouinard
15 h – 15 h 20	PAUSE	
15 h 20 – 15 h 50	Indices multiples et risques	R. Mohn
15 h 50 – 16 h 20	Détermination des indices d'influence	A. Frechet
16 h 20 – 17 h 00	Discussion – Quantifier et atteindre l'efficacité et la rentabilité du programme	Séance plénière
17 h – 18 h 30	DÎNER	
18 h 30 – 21 h 00	Séance 4 : Perspectives de l'industrie concernant les pêches sentinelles	
18 h 30 – 19 h 10	Exposés de l'industrie, 10 minutes/Région	
19 h 10 – 19 h 30	Observations sur les pêches sentinelles – invités indépendants de l'industrie (2)	
19 h 30 – 21 h	Discussion en groupe Perspectives de l'industrie au sujet des pêches sentinelles	
Le vendredi 9 novembre 2001		
8 h 30 – 10 h 00	Séances 3 et 4 (suite) Poursuite, s'il y a lieu, des discussions sur les questions techniques des sessions 3 et 4.	
10 h – 10 h 20	PAUSE	
10 h 20 – 15 h 00	Séance 5 : L'avenir du programme des pêches sentinelles	
10 h 20 – 11 h 15	Financement futur du programme. Quelles sont les solutions de rechange?	Séance plénière
11 h 15 – 12 h 00	Rajustements et établissement des priorités - évaluation des approches	Séance plénière
12 h – 13 h 00	DÉJEUNER	
13 h – 14 h 30	Examen et synthèse des discussions - Rôle à plus long terme des pêches sentinelles - Consensus en vue d'un changement - Questions à approfondir	Séance plénière
14 h 30 – 15 h 00	Mot de la fin	D. Gillis

Annexe 2. Liste de participants

Participants Inscrits

Group / Groupe	
DFO Science Sector - Sentinel Secteur des Sciences du MPO - Sentinelle	
Alain Frechet	Laurentian/ <i>Laurentienne</i>
Marthe Bérubé,	Laurentian/ <i>Laurentienne</i>
Philippe Schwab	Laurentian/ <i>Laurentienne</i>
Joanne Gauthier	Laurentian/ <i>Laurentienne</i>
Paul Fanning	Maritime/ <i>Maritime</i>
Bill MacEachern	Maritime/ <i>Maritime</i>
Bob Mohn	Maritime/ <i>Maritime</i>
Diane Beanlands	Maritime/ <i>Maritime</i>
Ghislain Chouinard	Gulf/ <i>Golfe</i>
Amelie Rondeau	Gulf/ <i>Golfe</i>
Rick Stead	Newfoundland/ <i>Terre-Neuve</i>
Dawn Maddock-Parsons	Newfoundland/ <i>Terre-Neuve</i>
Todd Paddle	Newfoundland/ <i>Terre-Neuve</i>
DFO Science Sector Secteur des Sciences du MPO	
Serge Labonté	Ottawa/ <i>Ottawa</i>
Denis Rivard	Ottawa/ <i>Ottawa</i>
Dave Gillis	Ottawa/ <i>Ottawa</i>
Jean Boulva	Laurentian/ <i>Laurentienne</i>
Mike Sinclair	Maritime/ <i>Maritime</i>
Mike Chadwick	Gulf/ <i>Golfe</i>
Bruce Atkinson	Newfoundland/ <i>Terre-Neuve</i>
Geoff Perry	Newfoundland/ <i>Terre-Neuve</i>
Serge Gosslein	Laurentian/ <i>Laurentienne</i>
Hugeuf Benoit	Gulf/ <i>Golfe</i>
Tom Hurlbut	Gulf/ <i>Golfe</i>
Rod Morin	Gulf/ <i>Golfe</i>

Doug Swain	Gulf/ <i>Golfe</i>
DFO Fisheries Management Gestion des pêches MPO	
Michel Albert	Gulf/ <i>Golfe</i>
Réjean Hebert	Gulf/ <i>Golfe</i>
Georges Moores	Gulf/ <i>Golfe</i>
Gary Brocklehurst	Newfoundland/ <i>Terre-Neuve</i>
Jon Hansen	Maritime/ <i>Maritime</i>
DFO Others Autres MPO	
Catherine Vardy	Gulf/ <i>Golfe</i>
Patricia Gibbons	Gulf/ <i>Golfe</i>
Provinces Les provinces	
Dario Lemelin	Quebec
Mario Gaudet	New Brunswick
Clary Reardon	Nova Scotia
Dave MacEwen	PEI
FRCC CCRH	
Michel Vermette	Ottawa/ <i>Ottawa</i>
Others Autres	
Dan Lane	Ottawa/ <i>Ottawa</i>
Bruce Chapman	Ottawa/ <i>Ottawa</i>
Laura Taylor Singer	Gulf of Maine Aquarium, Portland, Maine, USA
Ola Benoit	BIOREX
France Henry	BIOREX

Industry/Industrie

Group/Groupe		Representatives / Représentants		
G	Regroupement des pêcheurs du sud de la Gaspésie (RPSG)	Harold Grenier		
G	Groupe Forillon			
G	Northern Cape Breton Fishing Vessel Association (NCBFVA)	Clifford Aucoin		
G	PEI Groundfish Association (PEIGA)	Wayne Anderson	Frank Hennessey	
G	Regroupement des pêcheurs professionnelle des Îles de la Madeleine (RPPIM)	<i>Pierre Arseneau</i>	Rachèle Cyr	Réjean Vigneau
G	Ass'n des pêcheurs de poisson de fond acadiens (APPFA)	Alyre Gauvin	Paul-Hédard Haché	
G	Association des pêcheurs de la MRC Pabok	Gilles Meunier	Gilles Albert	
G	Federation of Gulf Nova Scotia Groundfishermen (FGNSG)	Osborne Burke	Sandy Benoit	Allan Adams, Kay Wallace
G	Maritime Fishermen Union (MFU)	Mike Belliveau	Amédée Savoie	Paul-Aimé Mallet
G	PEI Fisherman Association (PEIFA)	Fred Baristo		
G	Regroupement des pétonciers et palangriers uniques madelinot (RPPUM)	Pierre Chevrier	Ghislain Cyr	
L	Fish Food and Allied Workers Union (FFAW) – Western NF	Dave Decker	Jason Spingle	Jacqui House
L	Capitaines Propriétaires de la Gaspésie Inc. (ACPG)	Louis Pageau	Guy Moreault	
L	Regroupement des Associations des Pêcheurs.de la Basse Côte-Nord (RAPBCN))	Paul Nadeau	Frank Collier	
M	Fishermen's Science Research Society (FSRS)	Patricia King	Carl MacDonald	Randy Boutilier, John Levy
M	4Vn Sentinel Association	Kevin Nash	Tim Lambert	David Ferguson, Robert Courtney
N	Fish Food and Allied Workers Union (FFAW) – Eastern NF	Harvey Jarvis	George Feltham	Reg Anstey, Bill Broderick
N	Fogo Island Co-operative Society	Bernadette Dwyer	Kristine House-Best	
N	Petty Harbour Fishermen's Co-operative	Tom Best		

G = Gulf/Golfe

L = Laurentian/Laurentienne

M = Maritimes/Maritimes

N = Newfoundland/Terre-Neuve

TERMES DE RÉFÉRENCE

RÉVISION DU PROGRAMME DES PÊCHES SENTINELLES

2001-2002

Contexte :

Il est courant d'utiliser les données provenant des activités de pêche commerciale pour le processus d'évaluation des stocks de poisson de fond. Pour certains stocks importants, celui de la morue en particulier, les ressources diminuent, ce qui a causé une réduction importante du nombre de prises, la fermeture de la pêche de 1992 à 1994 et la perte de données sur la pêche commerciale utilisées dans le processus d'évaluation. Avec le soutien et les encouragements du CCRH, le Programme des pêches sentinelles a été mis en œuvre en 1994 afin de rétablir cette source de données et d'engager à nouveau les pêcheurs commerciaux dans le processus d'évaluation, en leur permettant de pêcher une quantité limitée de prises dans des circonstances contrôlées. Le Ministère a alloué les fonds nécessaires pour couvrir les coûts des projets, et des ressources ont été affectées à leur mise en œuvre. On ne prévoyait pas que les pêches sentinelles auraient un effet commercial important; la quantité de prises est, dans l'ensemble, faible comparativement aux normes commerciales.

On pense maintenant qu'on aura besoin de ces données à plus long terme que prévu. De plus en plus d'évaluations sur le poisson de fond contiennent des données provenant des pêches sentinelles comme indicateurs de l'état des stocks. Une quantité croissante d'autres données et échantillons sur le poisson de fond et d'autres espèces marines est recueillie au moyen des pêches sentinelles.

Comme les projets de pêche sentinelle ont évolué pendant l'exercice, différentes stratégies visant l'application des politiques clés ont été élaborées. Par exemple, l'entrepreneur doit utiliser les ventes de poisson pour absorber les coûts du Programme. Dans certains cas, la valeur des prises est accordée à l'entrepreneur ou au pêcheur, alors que dans d'autres, un contrat exige que tout montant provenant de la vente des prises soit utilisé pour absorber les coûts du projet de pêche sentinelle. Le gouvernement alloue une somme considérable aux pêches sentinelles, c'est-à-dire environ 5 millions de dollars. Dans la plupart des cas, ce financement externe représente encore la plus grande partie des fonds du projet; cependant, il y a des exceptions où les prises peuvent avoir une valeur importante, et ces cas pourraient se multiplier à mesure que ou lorsque les stocks seront rétablis.

À la suite de l'évaluation zonale des stocks de morue faite à Rimouski en 1999, on a recommandé d'étudier en quoi les projets de pêche sentinelle contribuent aux objectifs du Programme et d'évaluer le traitement statistique des données provenant de ces pêches. La revue des programmes d'évaluation des stocks effectuée récemment a révélé une relation log-linéaire entre les coûts et les gains de données, et a permis de noter que les pêches sentinelles représentent un investissement relativement important dans les données d'évaluation. Par la même occasion, on a remarqué que les pêches sentinelles comportent de nombreux avantages, outre les données d'évaluation qui en découlent, et que ces projets ne font que commencer à fournir les séries chronologiques fiables nécessaires à de nombreuses évaluations. La participation aux projets de pêche sentinelle a incité l'industrie à s'engager dans le processus d'évaluation, ce qui a suscité l'intérêt des groupes d'utilisateurs des ressources pour les rapports sur l'état des stocks et leur contribution à ce processus. L'évaluation des stocks exige l'examen détaillé des caractéristiques

des pêches sentinelles dans le but de déterminer les économies éventuelles et d'assurer la rentabilité et l'efficacité à long terme du Programme.

But :

Le but de la révision est de formuler des recommandations visant à faire du Programme des pêches sentinelles un élément efficace et rentable à long terme du processus d'évaluation des stocks de poisson de fond. La révision caractérisera les divers éléments et données des programmes des pêches sentinelles afin d'obtenir de l'information précise, logique et cruciale sur le coût total et les avantages de chacun. Les recommandations et l'information fournies visent à aider les gestionnaires du Programme à composer avec la fluctuation des ressources naturelles et financières.

Portée :

Cette révision sera axée sur tous les aspects du Programme des pêches sentinelles pour la pêche du poisson de fond sur la côte de l'Atlantique. On y abordera les objectifs et les critères des pêches sentinelles, les questions administratives et stratégiques, la qualité et la quantité des données et des analyses, la contribution du Programme aux évaluations, les avantages de la participation de l'industrie au processus d'évaluation, la rentabilité des pêches sentinelles relativement aux données obtenues et à d'autres outils d'évaluation, les réajustements nécessaires pour augmenter au maximum les ressources disponibles, les mécanismes de financement et la gestion du changement.

Objectifs :

1. Décrire le Programme des pêches sentinelles du poisson de fond et les projets connexes pour documenter et comprendre de quelle façon ils contribuent au processus d'évaluation des stocks de poisson de fond canadiens dans l'Atlantique et leur incidence sur la qualité des recommandations relatives à l'état des stocks de poisson de fond. À cette fin, les objectifs de la révision seront les suivants :
 - 1.1 Documenter les circonstances menant à l'établissement du Programme, notamment les pratiques d'évaluation antérieures, l'incidence de la fermeture des pêches et de la réduction des quotas sur ces pratiques, le rôle prévu des pêches sentinelles pour parer à ces incidences, ainsi que les attentes à cet égard.
 - 1.2 Étudier de façon concise l'élaboration et l'évolution des projets de pêche sentinelle en tant qu'outil d'évaluation des stocks de poisson de fond canadiens de l'Atlantique.
 - 1.3 Établir un inventaire des projets en cours suffisamment détaillé pour supporter la comparaison avec tous les aspects pertinents qui font l'objet de la révision.
 - 1.4 Déterminer la gamme des données et des produits d'information provenant des pêches sentinelles et considérer leur effet sur la qualité des évaluations et sur la connaissance générale des ressources marines.
 - 1.5 Considérer l'effet de l'information provenant des projets de pêche sentinelle sur la perception qu'a l'industrie de l'état des stocks et des résultats de l'évaluation.
 - 1.6 Examiner les diverses stratégies disponibles, comme les pêches sentinelles, les pêches indicatrices, les enquêtes de l'industrie et autres formes d'échantillonnage, pour produire des données d'évaluation grâce à la contribution de l'industrie, en tenant compte des circonstances particulières.
2. Considérer les changements à apporter au Programme des pêches sentinelles et aux projets connexes pour en faire des éléments efficaces et efficients, à long terme, du processus d'évaluation des stocks de poisson de fond, et formuler des recommandations à ce sujet. Ce faisant, l'équipe de révision tiendra compte des besoins en matière d'information du secteur des

sciences du MPO, du CCRH et de l'industrie, ainsi que des ressources financières disponibles pour satisfaire à ces besoins. À cette fin, les objectifs de la révision seront les suivants.

- 2.1 Décrire les changements contextuels qui se sont produits depuis l'établissement de ce Programme et qui pourraient influencer sur la définition du futur rôle et de la pratique de la pêche sentinelle.
 - 2.2 Considérer et déterminer quels buts et objectifs initiaux du Programme devraient être améliorés en fonction des changements contextuels décrits précédemment et de la possibilité que ce type d'information soit encore nécessaire pour une période prolongée.
 - 2.3 Déterminer les méthodes de mise en œuvre des principales politiques et exigences réglementaires du Ministère en vue d'assurer l'uniformité et la légalité des projets.
 - 2.4 Déterminer les possibilités d'obtenir de l'information additionnelle de façon rentable grâce aux pêches sentinelles et où d'autres analyses ou utilisations des données ajouteraient de la valeur à l'évaluation.
 - 2.5 Déterminer les problèmes et les solutions liés à la qualité des données et de l'information provenant des pêches sentinelles.
 - 2.6 Déterminer les écarts spatiaux ou temporels dans la distribution des initiatives de pêche sentinelle et où des ajustements permettraient d'augmenter la valeur de l'évaluation.
 - 2.7 Recommander des méthodes d'évaluation et des façons d'améliorer la rentabilité des projets de pêche sentinelle en tenant bien compte de leur incidence éventuelle sur les évaluations.
 - 2.8 Évaluer les avantages de la collecte de données non liées au poisson de fond dans le cadre des activités de pêche sentinelle et utilisées par les scientifiques du MPO.
 - 2.9 Considérer, de façon explicite, la valeur intrinsèque de l'information provenant des pêches sentinelles pour l'industrie de la pêche, relativement à sa perception de l'état des stocks et à son acceptation des résultats du processus d'évaluation des stocks.
3. Déterminer les difficultés à surmonter dans la mise en œuvre des changements apportés au Programme des pêches sentinelles du poisson de fond et aux projets connexes, et formuler des recommandations quant à l'application de ces changements tout en tenant compte des besoins en matière de maintien et de continuité des données et de l'information. À cette fin, les objectifs de la révision seront les suivants.
 - 3.1 Évaluer les différentes stratégies possibles pour financer les projets de pêche sentinelle, notamment les possibilités d'obtenir des fonds d'autres sources et l'utilisation des ressources attribuées pour couvrir le coût des projets.
 - 3.2 Recommander des approches pour établir des priorités dans le cadre du Programme des pêches sentinelles selon l'évolution de l'état des stocks, l'évolution des stratégies utilisées pour recueillir et analyser l'information relative à l'état des stocks et la disponibilité des fonds de recherche.
 - 3.3 Élaborer des lignes directrices visant à ajuster les initiatives liées à la pêche sentinelle en fonction du renouvellement et du recouvrement des stocks.
 - 3.4 Déterminer quels problèmes nouveaux ou actuels ne peuvent pas être résolus dans le cadre de la révision, mais qui pourraient l'être à l'aide d'autres mécanismes comme le Processus d'évaluation régional (PER) et les comités consultatifs.
 - 3.5 Proposer des méthodes efficaces pour communiquer les changements aux participants au Programme et aux utilisateurs de l'information découlant des pêches sentinelles, et pour les y intéresser, afin d'encourager une collaboration continue.
 - 3.6 Établir un cadre d'éléments clés conceptuels et fondés sur les résultats que les gestionnaires de projets pourront utiliser plus tard pour évaluer chaque projet et proposition

d'après les buts, les objectifs et les politiques établis pour le Programme des pêches sentinelles.

Coordination et responsabilités :

Le conseiller principal, Partenariats et technologie, sera chargé de coordonner le processus de révision et l'atelier et relèvera directement du directeur intérimaire de la Direction de la recherche sur les pêches à Ottawa. Les gestionnaires et employés régionaux des pêches sentinelles du MPO, des coordonnateurs des pêches sentinelles de l'industrie et un scientifique qui n'est pas directement lié au Programme des pêches sentinelles (à recruter) formeront l'équipe de révision du Programme des pêches sentinelles, laquelle sera présidée par le conseiller principal, Partenariats et technologie. L'équipe de révision sera responsable de la conception de l'atelier et de l'élaboration de documents et d'outils de révision pertinents, ainsi que de la supervision de leur mise en œuvre. D'autres employés régionaux et nationaux pourraient être appelés à aider l'équipe de révision. Les problèmes liés au processus de révision seront résolus par un comité directeur qui aura pour membres, entre autres, le conseiller principal, Partenariats et technologie, les gestionnaires régionaux des pêches sentinelles du MPO et un ou deux coordonnateurs des pêches sentinelles de l'industrie, lesquels n'ont pas encore été nommés.

Les autres parties intéressées (notamment les gestionnaires nationaux et régionaux du MPO) seront tenues informées de façon continue et par tous les moyens appropriés.

Approche :

Dans le cadre de la révision, l'information sur le Programme des pêches sentinelles de toutes les sources sera recueillie, les documents descriptifs seront préparés, des outils d'évaluation servant à l'analyse de l'information seront créés et mis en œuvre et des recommandations seront formulées. Une discussion générale des problèmes relatifs à cette révision aura lieu en novembre 2001, à l'occasion d'un atelier sur les pêches sentinelles. En plus du comité directeur, les participants à l'atelier comprendront des scientifiques chargés de l'évaluation du poisson de fond, des scientifiques indépendants (des universités, des États-Unis ou d'ailleurs), des représentants clés des groupes de l'industrie actuellement concernés par des projets de pêche sentinelle, des représentants du Conseil pour la conservation des ressources halieutiques et des employés d'autres secteurs du MPO, notamment Gestion des pêches, Conservation et protection et Politique et planification.

Données :

Les principales sources d'information pour la révision seront les suivantes :

- la documentation liée aux conditions originales du programme et à tout changement apporté par la suite;
- la compilation, la synthèse et l'analyse de l'information liée à la mise en œuvre passée et actuelle du Programme, notamment :
- les procédures opérationnelles et administratives;
- les types, la quantité et la qualité des données et de l'information recueillies;
- le lien entre les projets et le processus d'évaluation;
- le coût des projets et du Programme;
- les retraits et les répercussions sur les ressources;
- les perspectives de l'industrie, des scientifiques, du CCRH et des autres employés du MPO quant aux principaux problèmes et questions à aborder lors de l'atelier.

Étapes et échéances :

Élaboration du cadre de référence détaillé pour la révision

30 juin

Création des outils d'évaluation	septembre
Compilation et analyse préliminaire de l'information	juillet - octobre
Planification préliminaire de l'atelier	juin
Planification détaillée de l'atelier	septembre
Tenue de l'atelier	du 7 au 9 nov. 2001
Dernière phase de l'évaluation et formulation des recommandations	nov. – fév. 2002
Rapport de l'atelier	mars 2002

Budget :

Une affectation budgétaire de 50 000 \$ pour 2001-2002 a été attribuées à la réalisation de l'atelier et aux autres dépenses directement liées à la révision.

Documents à produire :

Un rapport de l'atelier.

Des recommandations sur les objectifs, lesquelles seront formulées par un comité de révision formé, entre autres, du directeur de la Direction de la recherche sur les pêches, de directeurs scientifiques régionaux et des membres du comité directeur.

Annexe 4. Rôles et responsabilités dans les projets sentinelles.

INDUSTRYCOORDINATOR COORDONNATEUR DE L'INDUSTRIE	Deployment of activities	Provision of bait <i>Provision des</i>	Supervision of field worker	Navigation <i>Navigation</i>	Measurements of the fish	Tabulation on forms	Validation of forms	Keypunching of forms	Quality control of the work	Financial management	Writing circulars, communications	Participation in assessment(s)	Participation to the steering	Secretariat <i>Secrétariat</i>
1 - Québec fixed 4S														
2 - Newfoundland fixed 4R,3Pn														
3 - Newfoundland mobile 4R, 3Pn														
4 - Québec mobile 4S														
5 - FFAW Sentinel 2J3KL														
6 - FFAW Sentinel 3Ps														
7 - Fogo Island Sentinel														
8 - Petty Harbour Sentinel														
9 - PEI fixed 4T														
10 - PEI mobile 4T														
11 - NS fixed 4T														
12 - NS mobile 4T (trawl)														
13 - NS mobile 4T (seine)														
14 - NB fixed 4T														
15 - NB mobile 4T (seine)														
16 - Gaspé-north fixed 4T														
17 - Gaspé-south fixed 4T														
18 - Gaspésie mobile 4T														
19 - Magdalen fixed 4T														
20 - Magdalen mobile 4T(seine)														
21 - 4Vn Sentinel Survey														
22 - 4Vn Monthly Monitoring														
23 - 4Vn Migration study														
24 - Bras d'or Lakes Study														
25 - 4Vn Commercial Index														
26 - 4VsW Random Survey														
27 - 4VsW Commercial Index														

FIELD TECHNICIAN
TECHNICIEN DE TERRAIN

	Deployment of activities	Provision of bait <i>Provision des</i>	Supervision of field worker	Navigation <i>Navigation</i>	Measurements of the fish	Tabulation on forms	Validation of forms	Keypunching of forms	Quality control of the work	Financial management	Writing circulars, communications	Participation in assessment(s)	Participation to the steering	Secretariat <i>Secrétariat</i>
1 - Québec fixed 4S														
2 - Newfoundland fixed 4R,3Pn														
3 - Newfoundland mobile 4R, 3Pn														
4 - Québec mobile 4S														
5 - FFAW Sentinel 2J3KL														
6 - FFAW Sentinel 3Ps														
7 - Fogo Island Sentinel														
8 - Petty Harbour Sentinel														
9 - PEI fixed 4T														
10 - PEI mobile 4T														
11 - NS fixed 4T														
12 - NS mobile 4T (trawl)														
13 - NS mobile 4T (seine)														
14 - NB fixed 4T														
15 - NB mobile 4T (seine)														
16 - Gaspé-north fixed 4T														
17 - Gaspé-south fixed 4T														
18 - Gaspésie mobile 4T														
19 - Magdalen fixed 4T														
20 - Magdalen mobile 4T(seine)														
21 - 4Vn Sentinel Survey														
22 - 4Vn Monthly Monitoring														
23 - 4Vn Migration study														
24 - Bras d'or Lakes Study														
25 - 4Vn Commercial Index														
26 - 4VsW Random Survey														
27 - 4VsW Commercial Index														

DATA ENTRY CLERK
COMMIS À LA SAISIE

	Deployment of activities	Provision of bait <i>Provision des</i>	Supervision of field worker	Navigation <i>Navigation</i>	Measurements of the fish	Tabulation on forms	Validation of forms	Keypunching of forms	Quality control of the work	Financial management	Writing circulars, communications	Participation in assessment(s)	Participation to the steering	Secretariat <i>Secrétariat</i>
1 - Québec fixed 4S														
2 - Newfoundland fixed 4R,3Pn														
3 - Newfoundland mobile 4R, 3Pn														
4 - Québec mobile 4S														
5 - FFAW Sentinel 2J3KL														
6 - FFAW Sentinel 3Ps														
7 - Fogo Island Sentinel														
8 - Petty Harbour Sentinel														
9 - PEI fixed 4T														
10 - PEI mobile 4T														
11 - NS fixed 4T														
12 - NS mobile 4T (trawl)														
13 - NS mobile 4T (seine)														
14 - NB fixed 4T														
15 - NB mobile 4T (seine)														
16 - Gaspé-north fixed 4T														
17 - Gaspé-south fixed 4T														
18 - Gaspésie mobile 4T														
19 - Magdalen fixed 4T														
20 - Magdalen mobile 4T(seine)														
21 - 4Vn Sentinel Survey														
22 - 4Vn Monthly Monitoring														
23 - 4Vn Migration study														
24 - Bras d'or Lakes Study														
25 - 4Vn Commercial Index														
26 - 4VsW Random Survey														
27 - 4VsW Commercial Index														

OBSERVER
OBSERVATEUR

	Deployment of activities	Provision of bait <i>Provision des</i>	Supervision of field worker	Navigation <i>Navigation</i>	Measurements of the fish	Tabulation on forms	Validation of forms	Keypunching of forms	Quality control of the work	Financial management	Writing circulars, communications	Participation in assessment(s)	Participation to the steering	Secretariat <i>Secrétariat</i>
1 - Québec fixed 4S														
2 - Newfoundland fixed 4R,3Pn														
3 - Newfoundland mobile 4R, 3Pn														
4 - Québec mobile 4S														
5 - FFAW Sentinel 2J3KL														
6 - FFAW Sentinel 3Ps														
7 - Fogo Island Sentinel														
8 - Petty Harbour Sentinel														
9 - PEI fixed 4T														
10 - PEI mobile 4T														
11 - NS fixed 4T														
12 - NS mobile 4T (trawl)														
13 - NS mobile 4T (seine)														
14 - NB fixed 4T														
15 - NB mobile 4T (seine)														
16 - Gaspé-north fixed 4T														
17 - Gaspé-south fixed 4T														
18 - Gaspésie mobile 4T														
19 - Magdalen fixed 4T														
20 - Magdalen mobile 4T(seine)														
21 - 4Vn Sentinel Survey														
22 - 4Vn Monthly Monitoring														
23 - 4Vn Migration study														
24 - Bras d'or Lakes Study														
25 - 4Vn Commercial Index														
26 - 4VsW Random Survey														
27 - 4VsW Commercial Index														

SKIPPERS
CAPITAINES

	Deployment of activities	Provision of bait <i>Provision des</i>	Supervision of field worker	Navigation <i>Navigation</i>	Measurements of the fish	Tabulation on forms	Validation of forms	Keypunching of forms	Quality control of the work	Financial management	Writing circulars, communications	Participation in assessment(s)	Participation to the steering	Secretariat <i>Secrétariat</i>
1 - Québec fixed 4S														
2 - Newfoundland fixed 4R,3Pn														
3 - Newfoundland mobile 4R, 3Pn														
4 - Québec mobile 4S														
5 - FFAW Sentinel 2J3KL														
6 - FFAW Sentinel 3Ps														
7 - Fogo Island Sentinel														
8 - Petty Harbour Sentinel														
9 - PEI fixed 4T														
10 - PEI mobile 4T														
11 - NS fixed 4T														
12 - NS mobile 4T (trawl)														
13 - NS mobile 4T (seine)														
14 - NB fixed 4T														
15 - NB mobile 4T (seine)														
16 - Gaspé-north fixed 4T														
17 - Gaspé-south fixed 4T														
18 - Gaspésie mobile 4T														
19 - Magdalen fixed 4T														
20 - Magdalen mobile 4T(seine)														
21 - 4Vn Sentinel Survey														
22 - 4Vn Monthly Monitoring														
23 - 4Vn Migration study														
24 - Bras d'or Lakes Study														
25 - 4Vn Commercial Index														
26 - 4VsW Random Survey														
27 - 4VsW Commercial Index														

CREW
ÉQUIPAGE

	Deployment of activities	Provision of bait <i>Provision des</i>	Supervision of field worker	Navigation <i>Navigation</i>	Measurements of the fish	Tabulation on forms	Validation of forms	Keypunching of forms	Quality control of the work	Financial management	Writing circulars, communications	Participation in assessment(s)	Participation to the steering	Secretariat <i>Secrétariat</i>
1 - Québec fixed 4S														
2 - Newfoundland fixed 4R,3Pn														
3 - Newfoundland mobile 4R, 3Pn														
4 - Québec mobile 4S														
5 - FFAW Sentinel 2J3KL														
6 - FFAW Sentinel 3Ps														
7 - Fogo Island Sentinel														
8 - Petty Harbour Sentinel														
9 - PEI fixed 4T														
10 - PEI mobile 4T														
11 - NS fixed 4T														
12 - NS mobile 4T (trawl)														
13 - NS mobile 4T (seine)														
14 - NB fixed 4T														
15 - NB mobile 4T (seine)														
16 - Gaspé-north fixed 4T														
17 - Gaspé-south fixed 4T														
18 - Gaspésie mobile 4T														
19 - Magdalen fixed 4T														
20 - Magdalen mobile 4T(seine)														
21 - 4Vn Sentinel Survey														
22 - 4Vn Monthly Monitoring														
23 - 4Vn Migration study														
24 - Bras d'or Lakes Study														
25 - 4Vn Commercial Index														
26 - 4VsW Random Survey														
27 - 4VsW Commercial Index														