



## ÉVALUATION DU HARENG DE 4VWX POUR 2009

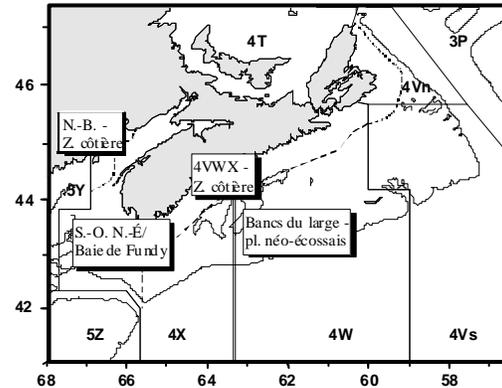
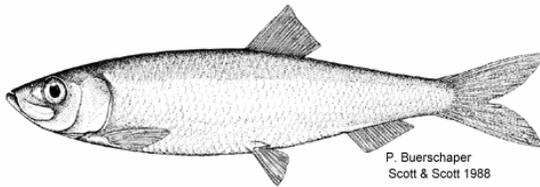


Figure 1. Zones de gestion et emplacement des composantes du stock de hareng de 4VWX.

### Contexte :

En vue de l'élaboration de l'avis scientifique sur la pêche de 2008-2009, une évaluation du complexe de stock de hareng de 4VWX a été effectuée en 2008 dans le cadre du Processus consultatif régional. La réunion tenue à cette fin à Moncton (N.-B.) le 17 mars 2008 avait pour but d'examiner et d'évaluer les données biologiques et halieutiques sur l'état du hareng de 4VWX afin d'établir un quota pour la pêche de 2007-2008 tel qu'exigé par le Plan de gestion intégrée de la pêche. Figuraient au programme de cette réunion une évaluation de la composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy, le regroupement et l'examen de l'information sur les composantes de reproducteurs du large du plateau néo-écossais et des côtes de la Nouvelle-Écosse, une mise à jour sur la composante de la pêche visant les juvéniles migrateurs du sud-ouest de Nouveau-Brunswick, une mise à jour sur les progrès réalisés à ce jour dans les études sur l'indice de réflexion du poisson, une analyse des incidences de la pêche sur les tailles et l'âge du hareng ainsi que sur la biomasse à long terme et la formulation de recommandations sur l'état du stock à l'intention des gestionnaires. Participaient à la réunion des scientifiques, des gestionnaires des pêches et des représentants de l'industrie, des gouvernements provinciaux et d'autres parties concernées. La dernière évaluation de ces ressources a eu lieu en 2008.

Le Plan de gestion intégrée de la pêche du hareng de Scotia-Fundy pour 2003-2008 (continu et renouvelable) (MPO, 2003) établit les principes, les conditions et les mesures de gestion applicables à la pêche du hareng dans 4VWX. Son principe essentiel réside dans « la conservation des stocks de hareng et la préservation de toutes ses composantes de reproducteurs. » Trois objectifs de conservation figurent dans ce plan :

- 1) Maintenir la capacité de reproduction du hareng dans chaque unité de gestion, par les moyens suivants :
  - maintien de toutes les composantes de reproducteurs de l'unité de gestion
  - maintien de la biomasse de chaque composante de reproducteurs au-delà d'un seuil minimal;
  - maintien d'une large fourchette d'âges dans chaque composante de reproducteurs;
  - maintien d'une longue période de frai dans chaque composante de reproducteurs.
- 2) Empêcher la surpêche des potentialités de croissance :
  - continuer à s'efforcer de maintenir la mortalité par pêche au niveau  $F_{0,1}$  ou à un niveau inférieur.
- 3) Maintenir l'intégrité de l'écosystème et les relations écologiques de ce dernier (« équilibre de l'écosystème »)
  - maintien de la diversité spatiale et temporelle du frai;
  - maintien de la biomasse de hareng à des niveaux allant de moyens à élevés.

Les progrès accomplis par rapport à ces objectifs ont été évalués à la réunion. Depuis 1995, l'évaluation du stock de hareng et les travaux de recherche connexes reposent de plus en plus sur divers projets entrepris avec l'aide de l'industrie de la pêche. Ces projets comprennent l'échantillonnage par l'industrie des caractéristiques biologiques des prises, des relevés acoustiques faisant appel aux navires de l'industrie et la réalisation par cette dernière d'opérations de marquage. Un examen approfondi du cadre d'évaluation, portant, entre autres, sur les aspects de la structure du stock, sur les résultats de l'échantillonnage et du marquage ainsi que sur les relevés acoustiques et sur leurs plans, a été réalisé en automne-hiver 2006-2007 (MPO, 2007). Il reste à tenir une dernière réunion sur le cadre d'évaluation afin d'examiner les formules d'évaluation et les autres modèles ou approches possibles.

## SOMMAIRE

### Sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et baie de Fundy

- En 2007-2008, les débarquements se sont chiffrés à 54 560 t, par rapport à un total autorisé de captures (TAC) de 55 000 t, pour ce qui concerne la composante du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy. Les débarquements suivent de près le TAC depuis quelques années et la plupart des quotas sont capturés chaque année depuis 2002.
- Dans l'ensemble, la composition des prises selon la longueur s'est améliorée. La proportion des harengs de grande taille (30 cm+) continue d'augmenter. Il y a aussi accroissement des harengs de taille moyenne (23 à 30 cm), mais l'effectif de la prochaine classe d'âge n'est pas connu.
- L'estimation acoustique de la biomasse a diminué et s'approche de la plus faible de la série chronologique pour chacune des principales zones de relevé. Compte tenu de l'intervalle de confiance, la biomasse génitrice globale est stable depuis quatre ans, à un niveau inférieur à celle de la période de 1999 à 2004. En 2008, elle est la plus faible de la série chronologique.
- La mortalité par pêche n'a pu être établie. Les taux d'exploitation relatifs déterminés à l'aide des relevés acoustiques ont augmenté en 2008.
- Cette évaluation dénote peu d'amélioration par rapport au faible niveau où se situait la ressource dans les évaluations précédentes.
- Il est vivement recommandé d'adopter une stratégie de capture qui continue d'être axée sur la prudence pour faciliter un rétablissement accru de la population. Les prises devraient demeurer près du niveau actuel en raison des incertitudes associées à l'évaluation de la biomasse génitrice, du recrutement et du taux d'exploitation concernant ce stock.

### Bancs du large du plateau néo-écossais

- Depuis 1996, une pêche est pratiquée parmi les groupes de harengs qui viennent se nourrir sur les bancs du large, essentiellement en mai et juin; les débarquements de cette pêche ont varié entre 1 000 et 20 000 t et, en 2008, ils se chiffraient en tout à 920 t, en baisse par rapport aux 5 400 t de 2007 et aux 9 800 t de 2006.
- Il y a peu d'information nouvelle à ajouter à ce que nous savons déjà et pas de raison de modifier la recommandation précédente, selon laquelle l'allocation de prises initiales pour 2009 ne devrait pas être supérieure aux 12 000 t figurant dans le plan de gestion du MPO.
- On a encouragé l'industrie à explorer ces bancs du large et à y entreprendre des relevés structurés, mais sans résultat, depuis 2001.

### Côtes de la Nouvelle-Écosse (côtes sud et est, et Cap-Breton)

- En 2008, la biomasse recensée au cours des relevés acoustiques a augmenté dans la région de Little Hope-Port Mouton par rapport à l'année précédente, mais la biomasse demeure inférieure à la moyenne. Dans la région de Halifax-côte est, elle s'est légèrement améliorée et elle approche de la biomasse génitrice moyenne à long terme observée dans ce secteur.
- De récentes recherches coopératives réalisées avec l'industrie nous ont permis d'améliorer nos connaissances dans trois zones (Little Hope-Port Mouton, Halifax-côte est et Glace Bay), mais non dans les autres zones. Encore une fois, il ne faudrait pas qu'il y ait de hausse importante de l'effort dans les frayères côtières dans de nouvelles zones avant

qu'on ait pu recueillir suffisamment d'information pour évaluer d'état de ce groupe de géniteurs.

- Le calcul du taux de capture dans ces zones est fondé sur une moyenne des prises des cinq dernières années ou sur la biomasse selon les relevés acoustiques ou les deux en tenant compte du facteur d'intégration servant à l'étalonnage pour fixer les prélèvements annuels. Étant donné l'actuelle situation de la biomasse, qui est soit en baisse ou inférieure à la moyenne dans toutes les zones, on recommande d'appliquer le protocole « relevé, évaluation, puis exploitation ».

### **Juvéniles migrateurs du sud-ouest du Nouveau-Brunswick**

- Les poissons de ce groupe sont considérés comme étant un mélange de juvéniles, la plupart issus des composantes de reproducteurs de la sous-zone 5 de l'OPANO. Ils ont donc été exclus du quota de 4WX.
- Les débarquements des parcs à hareng et des sennes de plage au Nouveau-Brunswick se sont chiffrés à 6 400 t en 2008, ce qui représente les plus faibles prises depuis 1963 et un total bien inférieur à la moyenne à long terme. L'année précédente, les débarquements de 30 900 t étaient supérieurs à la moyenne à long terme de 24 000 t.
- Le succès de cette pêche passive est historiquement imprévisible et les prises ont une tendance inhérente à fluctuer en fonction de nombreuses variables naturelles, en plus de l'abondance.

## **RENSEIGNEMENTS DE BASE**

### **Biologie de l'espèce**

Le hareng de l'Atlantique (*Clupea harengus*) est une espèce pélagique qu'on trouve des deux côtés de l'Atlantique Nord. Il fraie dans des endroits précis, auxquels il reste très lié. Il atteint la maturité et fraie pour la première fois à trois ou quatre ans (quand il mesure de 23 à 28 cm, soit de 9 à 11 po), puis il amorce un cycle annuel de reproduction, d'hivernage et d'alimentation pendant l'été, qui inclut souvent des migrations et des interactions considérables avec des membres d'autres groupes de reproducteurs. La pêche a lieu parmi les concentrations denses de harengs regroupés pour se nourrir durant l'été, pour l'hivernage ou pour le frai. La plupart des harengs qui composent le stock de 4VWX sont des géniteurs d'automne.

L'unité de gestion de 4VWX contient un certain nombre de frayères séparées à divers degrés dans l'espace et dans le temps. Les frayères très rapprochées, qui ont des périodes de frai semblables et qui partagent la même aire de répartition larvaire, sont considérées comme faisant partie du même complexe; elles présentent sans doute beaucoup plus d'affinités que celles qui sont très distancées dans l'espace ou dans le temps, et qui ne partagent pas la même aire de répartition des larves. Certaines frayères sont vastes et situées en haute mer, tandis que d'autres sont plus restreintes et localisées, se trouvant parfois très près des côtes ou dans de petites baies. La situation se complique encore davantage en raison de la tendance du hareng à migrer sur de longues distances et à se mélanger en dehors de la période de frai avec des membres de groupes considérés comme faisant partie du même complexe ainsi qu'avec des membres d'autres groupes de géniteurs. Aux fins de l'évaluation et de la gestion, les populations de hareng exploitées par les pêcheurs dans 4VWX sont divisées en quatre composantes :

1. Composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy;
2. Composante de reproducteurs des bancs du large du plateau néo-écossais;

3. Composante de reproducteurs des côtes de la Nouvelle-Écosse (côtes sud et est, et Cap-Breton);
4. Juvéniles migrants du sud-ouest du Nouveau-Brunswick.

Chaque composante, à l'exception des juvéniles migrants du sud-ouest du Nouveau-Brunswick, fréquente plusieurs frayères et les poissons de plusieurs composantes se mélangent en dehors des périodes de frai.

## **La pêche**

Ces dernières années, la pêche dans 4VWX a été pratiquée surtout à la senne coulissante (90 %), mais aussi au parc à hareng et au filet maillant, à la senne de plage et au filet-trappe.

En 2007-2008, les débarquements se sont chiffrés à 54 560 t par rapport à un total autorisé de captures (TAC) de 55 000 t pour ce qui concerne la composante du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy (tableau 1). Les débarquements suivent de près le TAC depuis quelques années et la plupart des quotas sont atteints chaque année depuis 2002 (figure 2). Il y a eu, en 2008, des débarquements supplémentaires de 11 060 t provenant de composantes hors stock, ce qui porte à un total de 65 630 t les débarquements pour l'ensemble de la zone considérée, la contribution des prises au parc à hareng et à la senne de plage au Nouveau-Brunswick ayant diminué. Par lieu de pêche, les prises étaient comparables à celles des dernières années, les plus fortes proportions provenant des régions du banc German (43 %), du récif Dry et de Gannet (19 %) et de Grand Manan (20 %). On a observé une hausse des prises dans les eaux du banc German et des prises inférieures à la moyenne dans la baie Scots et sur les côtes de l'île Long. La durée de la pêche des reproducteurs sur le banc German était semblable à celle des années précédentes, mais on constaté des écarts dans les prises journalières en raison de l'abondance de colonies de salpes (*Thalia democratica*) qui limitaient les activités de pêche.

L'industrie et les responsables de la gestion ont étudié des moyens de gérer la complexité de chaque composante (par exemple, en répartissant l'effort de pêche entre les frayères, selon leur taille relative) et de tenir compte des interactions entre les différentes composantes (par exemple, en restreignant la pêche dans certaines zones de mélange). Avant 2005, la pêche ciblait les jeunes poissons et la forte proportion des juvéniles dans les prises avait abouti à une diminution du potentiel de rendement. Depuis 2005-2006, l'industrie a fait un effort concerté pour éviter les petits poissons (< 23 cm), ce qui s'est traduit par une baisse de la proportion des poissons de moins de 23 cm parmi les prises depuis 2003. Cela, combiné à la baisse du TAC, a abouti à l'augmentation de la proportion des poissons adultes de 23 à 30 cm (figure 3). Les prélèvements totaux de poissons, en nombre, ont aussi diminué de près de 50 % entre 2005 et 2008, par rapport à 2004.

Tableau 1. Débarquements déclarés (milliers de tonnes) et TAC, par composante, dans l'unité de gestion du hareng 4WX de 2000 à 2008, avec les moyennes des décennies précédentes.

Année	Moyenne			2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	1970-1979	1980-1989	1990-1999									
4WX S.-O. N.-É. – TAC*	106	106	112	100	78	78	93	83	50	50	50	55
4WX S.-O. N.-É.*	131	131	96	85	72	77	89	78	49	50	50	55
4VWX côtes de la N.-É.^	<1	<1	4	4	6	10	9	7	7	7	5	4
Bancs du pl. néo-écossais^	38	<0.1	13	2	12	7	1	4	5	10	5	1
S.-O. N.-B.^	26	24	24	17	20	12	9	21	13	13	31	6
Total des débarquements	172	155	137	108	110	106	108	110	74	79	92	66

\* Quota valable du 15 oct. de l'année précédente jusqu'au 14 oct. de l'année en cours

^ Année civile, du 1<sup>er</sup> janv. au 31 déc.

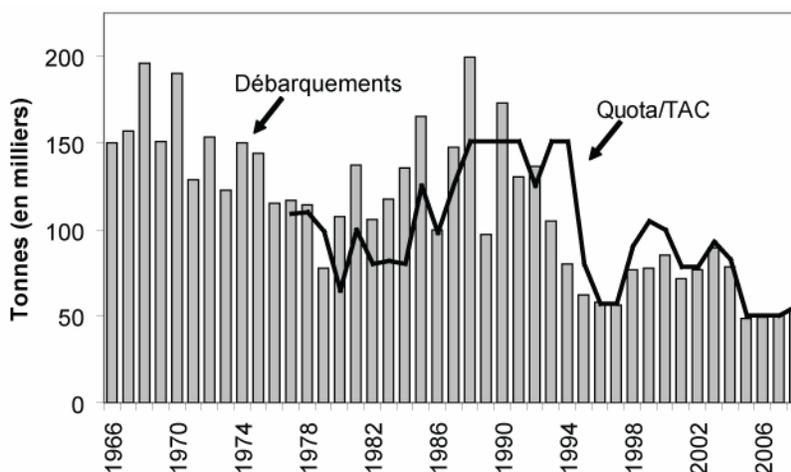


Figure 2. Débarquements (en milliers de tonnes) et TAC dans la composante de harengs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy.

## ÉVALUATION DE LA COMPOSANTE DE REPRODUCTEURS DU SUD-OUEST DE LA NOUVELLE-ÉCOSSE ET DE LA BAIE DE FUNDY

En 2008, la composition des prises selon la longueur était la suivante : 37 % de harengs de moins de 23 cm (23 cm = taille à la maturité 50 %), 57 % de harengs de 23 à 30 cm et 6 % de harengs de plus de 30 cm, ce qui représente une large répartition en fonction de la taille (figures 3, 4). Il continue d'y avoir une augmentation des poissons âgés ou de grande taille dans la population, mais leur pourcentage est bien inférieur à ce qu'il était avant 1999. Le nombre de petits poissons (moins de 23 cm) parmi les prises était comparable à celui des années depuis 2005; toutefois, le nombre de poissons de taille moyenne a augmenté en 2008. Cette hausse est associée à une amélioration du recrutement, mais pas nécessairement à l'arrivée d'une forte classe d'âge de 2005 au sein de la biomasse génitrice, comme on s'y était précédemment attendu (MPO, 2008). La proportion des prises de plus de 30 cm a augmenté à 6 % en 2008, alors qu'elle était de 2 % en 2006 (figure 3). La réduction du TAC et la réorientation de l'effort depuis 2005 se sont traduites par une diminution du nombre de prises. On a estimé les prélèvements totaux de la pêche à 454 millions de poissons, soit 55 % de ceux de 2004 (821 millions de poissons).

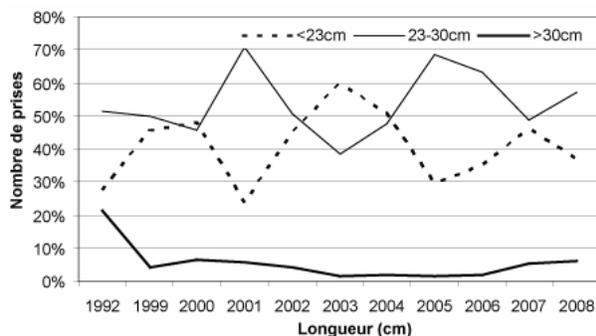


Figure 3. Proportions (%) de harengs des groupes de tailles 23-30 cm et > 30 cm parmi les prises provenant de la composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy.

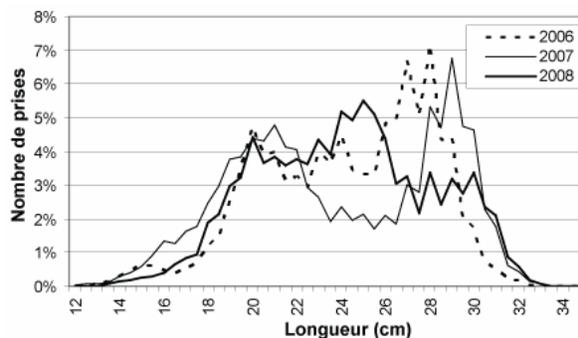


Figure 4. Prises selon la longueur (%) parmi l'ensemble de la composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy en 2006, 2007 et en 2008.

## Relevés acoustiques

Des systèmes d'enregistrements acoustiques automatiques installés sur les navires de pêche commerciale ont servi à documenter la répartition et l'abondance du hareng dans les relevés réalisés à l'aide des navires de l'industrie. Les relevés avaient lieu à deux semaines d'intervalle parmi les principales composantes de reproducteurs et un indice de la biomasse génitrice de chaque composante a été estimé d'après la somme des résultats obtenus (tableau 2)

En 2008, quatre relevés ont été effectués dans la baie Scots. L'effort de pêche dans la baie Scots a été réduit en partie à cause de la hausse des frais d'exploitation (p. ex. coût du carburant). Cinq relevés utilisables ont été réalisés sur le banc German. Des données acoustiques supplémentaires provenant d'une pêche nocturne sur le banc German ont été examinées, mais elles n'ont pas été incluses dans l'estimation globale de la biomasse. L'étendue de la zone de chaque relevé était bonne et conforme aux protocoles établis. L'inclusion du facteur d'intégration servant à l'étalonnage (FIE) est considérée comme donnant une estimation plus juste de la biomasse et on a donc entrepris, en 2008, une ré-analyse des années antérieures. D'ici à ce que la révision des années 1999 à 2002 soit terminée en tenant compte du FIE, seuls les résultats qui ne tiennent pas compte de ce facteur sont utilisés aux fins de comparaison.

L'abondance documentée des reproducteurs sur le récif de la Trinité en 2008 était extrêmement basse, mais la zone de relevé était limitée. Il n'y a pas eu de relevé et pas d'indication de la présence de reproducteurs autour de l'île Seal et sur le banc de Brown. Une petite pêche des reproducteurs a eu lieu aux alentours de la bouée Spectacle en juin et le relevé dans ces eaux a été restreint.

Tableau 2. Indice de la biomasse selon les relevés acoustiques dans la composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy de 1999 à 2008 (en milliers de t). Les espaces laissés en blanc reflètent l'absence de relevé. Les estimations ne tiennent pas compte du facteur d'intégration servant à l'étalonnage.

Lieu/année	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Moyenne 1999-2007
Baie Scots	41	106	164	141	134	108	17	29	46	19	87
Banc German	461	356	191	393	344	368	211	246	337	203	323
Récif de la Trinité	4	1	15	8	15	7	5	9	1	0	7
Bouée Spectacle (printemps)			1		1		0.3		0	0	1
Bouée Spectacle (automne)			88								88
Total partiel	506	463	458	542	493	482	233	283	384	222	427
Banc German (hors périmètre)								4		2	4
Île Seal			3	1	12			8			6
Banc de Browns			46					6			26
Biomasse génitrice totale	506	463	507	543	506	482	233	301	384	224	436
Erreur-type totale % *	19	14	10	9	17	15	28	16	25	27	17

\* Le pourcentage d'erreur-type correspond à l'erreur-type de l'estimation par rapport à la moyenne.

L'estimation de la biomasse dans les zones de relevé traditionnelles de la baie Scots, du récif de la Trinité et du banc German se chiffrait à 223 900 t, ce qui représente une diminution d'environ 162 000 t par rapport à 2007. Bien que la biomasse selon les relevés acoustiques soit inférieure à celle de 2007, à cause des variations des estimations tirées du relevé, elle n'est pas statistiquement différente des trois années précédentes qui étaient inférieures à celles de 1999 à 2004 (figure 5). L'estimation de la biomasse totale en 2008 est la plus faible de la série chronologique.

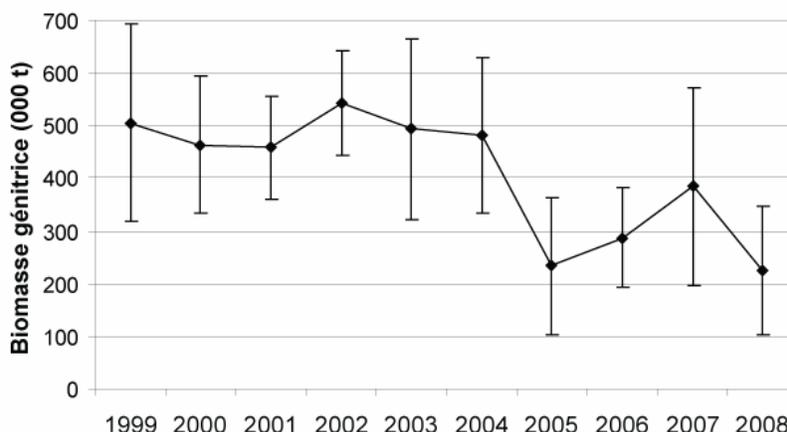


Figure 5. Indice de la biomasse génitrice d'après les relevés acoustiques parmi la composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy, dans les secteurs de la baie Scots et du banc German.

## Tendances et état actuel du stock

À l'examen du cadre d'évaluation de 2008, on a conclu que même si le relevé acoustique actuel donne un indice relatif de l'abondance, il conviendrait de continuer à rechercher un moyen d'obtenir une estimation absolue de cette abondance.

Il ressort des études sur la détermination de l'âge que la sous-estimation de l'âge aboutit à une surestimation de la mortalité par pêche et à une sous-estimation de la biomasse, dans une

proportion qui dépend de l'ampleur de la sous-estimation de l'âge. Par conséquent, il n'est pas possible d'entreprendre une évaluation analytique fondée sur l'âge et comportant des estimations de la mortalité par pêche tant qu'on n'aura pas réglé ces problèmes de détermination de l'âge. On s'attend à ce que les travaux de détermination de l'âge soient terminés d'ici la fin de 2009.

On observe plusieurs signes positifs dans cette composante. Bien que la biomasse selon les relevés acoustiques soit inférieure à celle de 2007, à cause des variations des estimations tirées du relevé, elle n'est pas statistiquement différente des trois années précédentes qui étaient inférieures à celles de 1999 à 2004. La mortalité par pêche n'a pas été établie. Toutefois, les taux d'exploitation relatifs semblent avoir augmenté en 2008, d'après les relevés acoustiques (figure 6), compte tenu des variations des estimations effectuées à partir des relevés acoustiques.

Le grand nombre de petits poissons (moins de 23 cm) dans les prises était semblable à celui des années précédentes, depuis 2005, mais le nombre de poissons de taille moyenne aurait augmenté en 2008. Cette hausse est associée à une amélioration du recrutement, mais pas nécessairement à l'arrivée de la classe d'âge de 2005 au sein de la biomasse génitrice comme on s'y était attendu antérieurement (MPO, 2008).

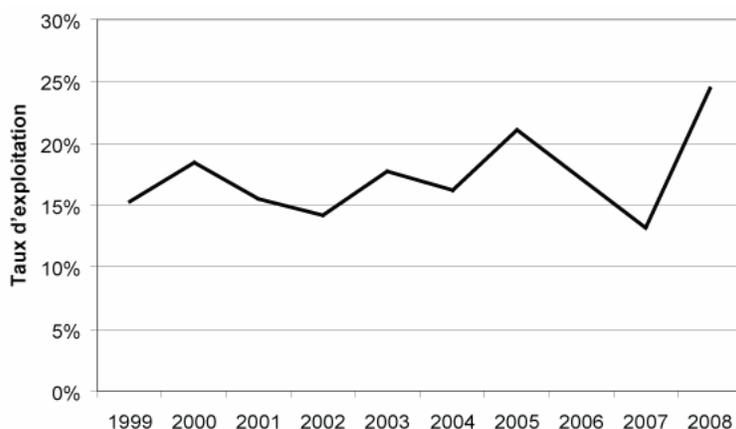


Figure 6. Taux d'exploitation relatif de la composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy, les prises globales étant utilisées en proportion de la biomasse génitrice totale calculée à partir des relevés acoustiques.

## **Sources d'incertitude**

- Il existe une incertitude au sujet de la détermination de l'âge chez les harengs des âges 4+ de ce stock et la question est actuellement à l'étude.
- Il n'y a pas d'indice indépendant concernant le recrutement.
- L'effectif réel de la classe d'âge de 2005 est inconnu.
- L'hypothèse selon laquelle les relevés n'auraient qu'un effet additif continue de représenter une grande source d'incertitude. Si le hareng ne rallie ni ne quitte par vagues les frayères, les estimations de la biomasse génitrice se trouveront considérablement biaisées, soit à la hausse pour cause de double dénombrement, soit à la baisse par omission de certaines vagues.
- De plus, on observe du hareng près du fond ou de la surface (zone morte/aveugle), ce qui signifie qu'il peut y avoir une sous-estimation de la biomasse évaluée d'après les relevés acoustiques.

- Parmi les autres problèmes importants, citons l'étendue plus ou moins complète de la zone de relevé, les processus de renouvellement interannuel dans chaque zone et les facteurs qui influent sur l'indice de réflexion du poisson et sur la rétrodiffusion acoustique (MPO, 2007).

## CONCLUSIONS ET AVIS

On présente ci-après les objectifs établis dans le plan de gestion et les observations actuelles concernant le stock.

Objectif	Observations en 2008
Maintien de toutes les composantes de reproducteurs	Activité de frai observée dans la baie Scots et sur le banc German. N'a pu être déterminée autour de l'île Seal ou du banc de Browns à cause de l'absence de pêche ou de relevé. Activité minimale autour du récif de la Trinité.
Maintien de la biomasse de toutes les composantes de reproducteurs	Estimations de la biomasse selon les relevés acoustiques en baisse et près des plus faibles de la série chronologique pour chacune des principales zones de relevé. Compte tenu des intervalles de confiance, la biomasse génitrice globale des 4 dernières années est stable, à un niveau inférieur à celui de la période de 1999 à 2004. Biomasse génitrice en 2008, la plus faible de la série chronologique.
Maintien d'une large fourchette d'âges	Amélioration de la composition des prises selon la longueur. La proportion des harengs de grande taille (30 cm +) continue d'augmenter. Croissement des poissons de taille moyenne (23-30 cm), mais l'effectif de la classe d'âge qui fait son entrée au sein de la population exploitable est inconnu. Sans modèle de la population, les prises demeurent la meilleure méthode d'approximation de la population.
Maintien de longues périodes de frai	Début de la période de frai en 2008 conforme à ce qu'on a connu habituellement sur le banc German et dans la baie Scots. À peu près aucune activité de frai autour du récif de la Trinité. La durée semble avoir diminué dans la baie Scots.
Mortalité par pêche égale ou inférieure à $F_{0,1}$	La mortalité par pêche n'a pu être établie. Les taux d'exploitation relatifs provenant des relevés acoustiques ont augmenté en 2008.
Maintien de la diversité spatiale et temporelle du frai	Frai insuffisant dans toutes les zones sauf le banc German. Diversité en apparence moindre dans la baie Scots.
Maintien de la biomasse à des niveaux allant de moyens à élevés	Le hareng est un élément clé de l'écosystème. La biomasse génitrice continue d'être faible. Les changements récemment observés dans l'environnement pourraient avoir des répercussions sur l'abondance et la reproduction.

La présente évaluation dénote peu d'amélioration par rapport au faible niveau auquel se situait la ressource dans les évaluations récentes. Il est vivement recommandé d'adopter une stratégie d'exploitation qui continue d'être axée sur la prudence pour faciliter un rétablissement accru de la population. Les prises devraient demeurer proches de leur niveau actuel en raison des incertitudes associées à l'évaluation de la biomasse génitrice, du recrutement et du taux d'exploitation de ce stock.

## AUTRES CONSIDÉRATIONS

Le prix élevé du carburant a eu un effet direct important sur la distance parcourue et l'activité de dépistage en 2008, entraînant une baisse de l'effort de relevé.

La mise en commun ou le partage des prises entre les navires afin de minimiser le mouillage des engins et les rejets en mer a contribué à réduire l'effort de pêche réel et à minimiser le nombre de rejets.

La présence d'une importante prolifération de colonies de salpes a eu des répercussions en 2008 sur le comportement du hareng et le succès de la pêche.

L'augmentation de l'abondance des phoques gris et les changements survenus dans leur répartition suscitent des préoccupations relatives au comportement et à l'abondance du hareng.

Les rapports des observateurs sur les prises accessoires dans les sennes coulissantes comportaient antérieurement de petites quantités de maquereau, de calmar et d'aiguillat.

Un certain nombre de problèmes et de recommandations de recherche ont été notés à l'examen du cadre d'évaluation du hareng en 2007. On continue d'y donner suite au fur et à mesure que des fonds sont disponibles.

## ÉVALUATION, CONCLUSIONS ET AVIS AU SUJET DES AUTRES COMPOSANTES

### Bancs du large du plateau néo-écossais

Depuis 1996, une pêche est pratiquée parmi les concentrations de hareng qui viennent se nourrir sur les bancs du large, essentiellement en mai et juin; les débarquements de cette pêche se sont échelonnés entre 1 000 et 20 000 t (figure 7). En 2008, les débarquements totaux étaient tombés à 920 t, comparativement à 5 400 t en 2007 et à 9 800 t en 2006, la plupart provenant de la pêche à la senne coulissante pratiquée en mai et en juin aux alentours du Patch, ainsi que des bancs Émeraude et Western.

En 2008, la composition des prises selon la taille dénotait une majorité de poissons adultes et une proportion importante (36 %) de poissons de plus de 30 cm (voir les barres mises en évidence dans la figure 8).

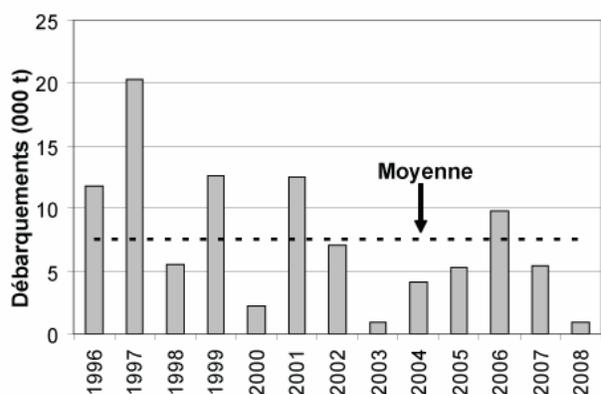


Figure 7. Débarquements de hareng provenant des bancs du large du plateau néo-écossais depuis 1996, avec la moyenne générale de la période.

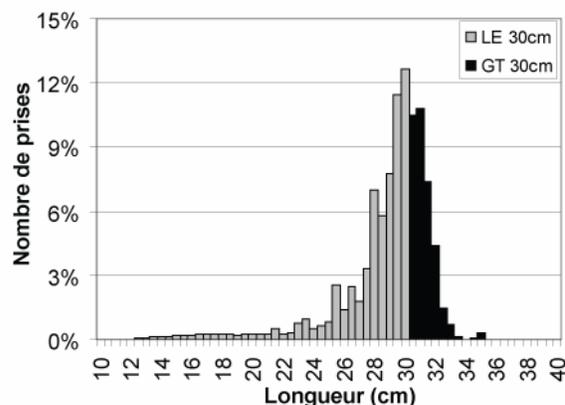


Figure 8. Prises (%) selon la longueur parmi la composante de reproducteurs des bancs du large du plateau néo-écossais en 2008.

L'industrie n'a pas effectué de relevé sur les bancs du large du plateau néo-écossais depuis 2001. L'indice du relevé d'été de l'écosystème réalisé par le MPO au chalut de fond, qui avait précédemment révélé une abondance considérable de harengs largement répartie sur le plateau néo-écossais, a diminué substantiellement par rapport au sommet d'abondance de 2004. Les données du relevé au chalut de fond ne sont pas jugées révélatrices de l'abondance générale du hareng.

Il y a peu d'information nouvelle à ajouter à ce que nous savons déjà et pas de raison de modifier la recommandation précédente, selon laquelle l'allocation de prises initiale pour 2009 ne devrait pas être supérieure aux 12 000 t figurant dans le plan de gestion du MPO. On a encouragé l'industrie à explorer ces bancs du large et à y entreprendre des relevés structurés, mais il n'y a pas encore eu de suite depuis 2001.

## Côtes de la Nouvelle-Écosse (côtes sud et est, et Cap-Breton)

Aucun quota n'est établi pour la composante de reproducteurs des côtes de la Nouvelle-Écosse. Sauf en ce qui concerne les quatre zones indiquées ci-après, l'effectif et le rendement historique des divers groupes de reproducteurs qui la composent sont mal documentés (tableau 3). Outre les pêches traditionnelles du hareng d'appât et de consommation personnelle, il y a eu des pêches dirigées du hareng rogué dans les frayères depuis 1996.

Tableau 3. Débarquements déclarés (milliers de tonnes) de hareng des principales pêches au filet maillant parmi la composante de reproducteurs des côtes de la Nouvelle-Écosse, de 1996 à 2008.

Débarquements (en milliers de tonnes)													
Débarquements	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Little Hope/Port Mouton		0,5	1,2	2,9	2,0	2,9	4,0	4,5	1,3	2,2	3,1	1,5	1,1
Halifax-côte est	1,3	1,5	1,1	1,6	1,4	1,9	3,3	2,7	4,2	3,4	3,3	3,7	2,4
Glace Bay		0,2	1,7	1,0	0,8	1,2	3,1	1,9	1,5	0,6	0,1	0,0	0,0
Lac Bras d'Or	0,2	0,2	0,1	0,0	0,1								
<b>Total</b>	<b>1,5</b>	<b>2,3</b>	<b>4,1</b>	<b>5,6</b>	<b>4,3</b>	<b>6,0</b>	<b>10,4</b>	<b>9,1</b>	<b>7,0</b>	<b>6,3</b>	<b>6,6</b>	<b>5,3</b>	<b>3,5</b>

Les débarquements déclarés en 2008 (3 500 t) par les pêcheurs aux filets maillants des côtes de la Nouvelle-Écosse ont diminué par rapport à 2007. Ils étaient légèrement en recul dans la région de Little Hope et Port Mouton, accusaient une forte baisse sur la côte est et étaient minimales à Glace Bay, tandis que la pêche est restée fermée dans le lac Bras d'Or. Les

pêcheurs aux filets-trappes des régions du Cap-Breton et de la baie St. Margaret ont débarqué 200 t de plus.

Au fur et à mesure du développement des pêches côtières du hareng rogué au large de Glace Bay, de l'est d'Halifax et de Little Hope (depuis 1996), les participants à ces pêches ont contribué à l'échantillonnage et aux relevés. Dans l'évaluation précédente (pour l'année de pêche 2007), on notait une diminution de la biomasse selon le relevé acoustique d'environ 50 % dans le secteur Halifax-côte est, tandis qu'aux alentours de Little Hope, le déclin était encore plus grand, atteignant près de 90 %. En 2008, la biomasse selon le relevé acoustique a augmenté dans la zone de Little Hope-Port Mouton, par rapport au creux de l'année précédente, mais elle demeure sous la moyenne (tableau 4, figure 9). Dans le secteur Halifax et de la côte est, elle a connu une légère augmentation et se situe près de la moyenne à long terme de la biomasse génitrice observée pour ce secteur (figure 10). Des relevés ont aussi été effectués près de Glace Bay, mais on y a documenté très peu de harengs géniteurs ou de prises (figure 11). Il n'y a pas eu de relevés du hareng dans le lac Bras d'or depuis 2000.

Tableau 4. Estimations de la biomasse génitrice (milliers de tonnes) fondées sur les relevés acoustiques et moyenne récente sur cinq ans pour les côtes de la Nouvelle-Écosse, tenant compte du facteur d'intégration servant à l'étalonnage.

Zone de relevé	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Moyenne 2004-2008
Little Hope-Port Mouton	53,1	22,5	44,7	24,1	2,8	14,5	21,7
Halifax-côte est	92,6	28,4	37,0	68,9	28,3	30,3	38,6
Glace Bay	31,5	0,0	3,2	p/r	0,2	0,5	1,0
Lac Bras d'Or	p/r	p/r	p/r	p/r	p/r	p/r	pas de relevé

Comme nous l'avons indiqué au sujet de la composante du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy, l'addition de multiples relevés peut aboutir à une surestimation de la biomasse génitrice due à un double dénombrement. Toutefois, dans le cas de la composante de reproducteurs des côtes de la Nouvelle-Écosse, les relevés ont été effectués en majorité sur des concentrations de poissons séparées dans l'espace.

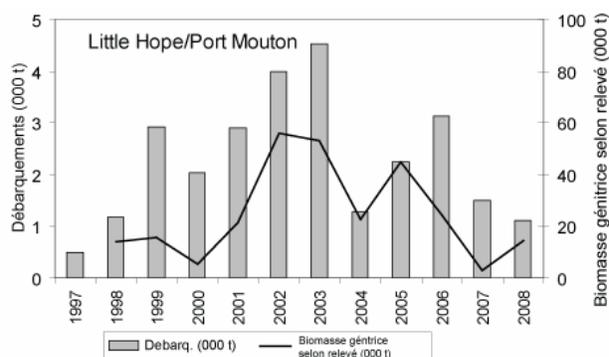


Figure 9. Débarquements et biomasse génitrice selon le relevé acoustique (000 t) dans la zone de pêche au filet maillant de Little Hope-Port Mouton pour 1997-2008.

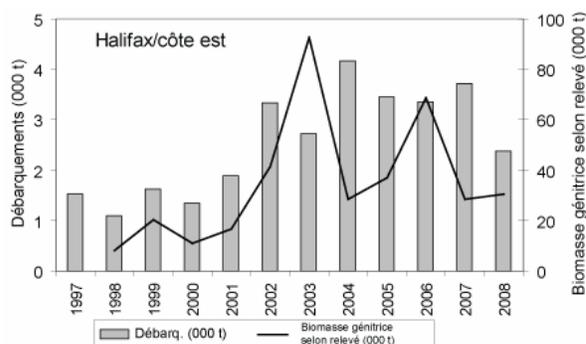


Figure 10. Débarquements et biomasse génitrice selon le relevé acoustique (000 t) dans la zone de pêche au filet maillant de Halifax-côte est pour 1997-2008.

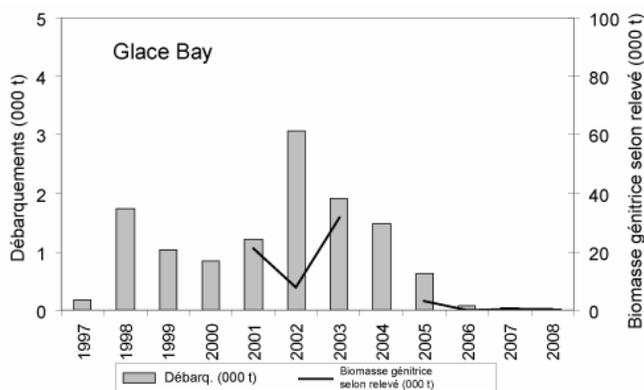


Figure 11. Débarquements de la pêche au filet maillant et biomasse génitrice selon le relevé acoustique (000 t) pour la région de Glace Bay de 1997 à 2008.

Les recherches coopératives avec l'industrie nous ont permis d'améliorer nos connaissances dans trois zones (Little Hope-Port Mouton, Halifax-côte est et Glace Bay), mais non dans les autres zones. Au sein de cette composante, certains groupes de reproducteurs sont jugés vulnérables face à la pêche en raison de leur taille relativement petite et de leur proximité par rapport au littoral. On continue de recommander qu'il n'y ait pas de forte augmentation de l'effort dans de nouvelles zones des frayères côtières tant qu'on n'aura pas suffisamment d'information pour évaluer l'état de ce groupe de géniteurs.

Ainsi qu'on l'indique depuis 1997, l'état du stock de hareng du lac Bras d'Or est un sujet d'inquiétude, mais il n'y a eu aucune étude ni aucun relevé ces dernières années. Il convient donc encore une fois de réitérer qu'il ne devrait pas y avoir de pêche ciblant cette composante de reproducteurs.

Les niveaux d'exploitation dans ces zones sont fondés sur une moyenne des prises des cinq dernières années ou sur la biomasse selon les relevés acoustiques ou sur les deux à la fois, en tenant compte du FIE pour établir les prélèvements annuels. En raison de taux d'abondance importants, on s'est abstenu de documenter la présence d'une quantité suffisante de poissons chaque année avant que la pêche commence. Étant donné l'actuelle faiblesse et dans certain cas le taux inférieur à la moyenne de la biomasse dans toutes les zones, on recommande d'appliquer le protocole « relevé, évaluation, puis exploitation ».

### **Juvéniles migrants du sud-ouest du Nouveau-Brunswick**

La pêche du hareng au parc à hareng et à la senne de plage dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick exploite, depuis plus d'un siècle, des regroupements de nombreux harengs juvéniles (âges 1 à 3) près des côtes de l'embouchure de la baie de Fundy. Ces poissons sont considérés comme étant un mélange de juvéniles, la plupart issus des composantes de reproducteurs de la sous-zone 5 de l'OPANO. Ils ont donc été exclus du quota de 4VWX.

Les débarquements des parcs à hareng et des sennes de plage au Nouveau-Brunswick se sont chiffrés à 6 400 t en 2008, ce qui représente les plus faibles prises depuis 1963 et un total bien inférieur à la moyenne à long terme. L'année précédente, les débarquements de 30 900 t étaient supérieurs à la moyenne à long terme de 24 000 t (figure 12).

La répartition des prises selon la taille dans le cadre des pêches au parc à hareng et à la senne de plage de 2008 au Nouveau-Brunswick montrait une forte proportion de juvéniles pouvant convenir très bien au marché de la sardine, puisque 98,7 % mesuraient moins de 23 cm

(figure 13). Le nombre de parcs en activité a diminué au cours de la saison de 2008, même si le nombre de parcs construits déclarés était plus élevé.

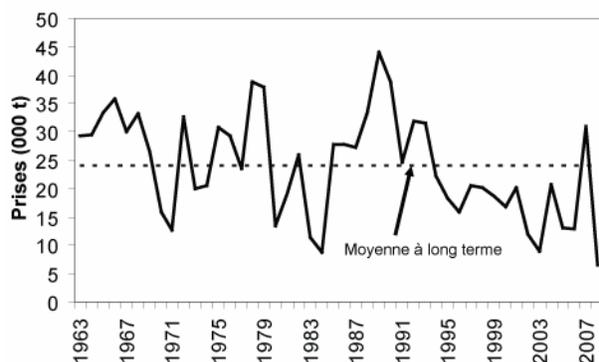


Figure 12. Débarquements de hareng de la pêche au parc à hareng et à la senne de plage de 1963 à 2008 et prises moyennes à long terme.

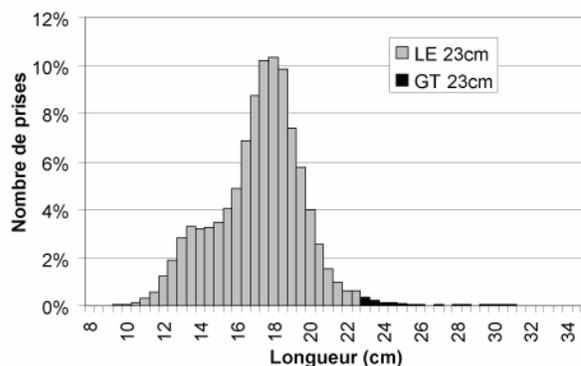


Figure 13. Prises selon la longueur (%) parmi la composante de harengs juvéniles migrants du sud-ouest du Nouveau-Brunswick en 2008.

Le succès de cette pêche passive est historiquement imprévisible et les prises ont une tendance inhérente à fluctuer en fonction de nombreuses variables naturelles, en plus de l'abondance. En 2008, les pêcheurs de la plupart des secteurs ont fait état d'une bonne abondance à proximité des parcs; pourtant, les prises sont demeurées faibles tout au long de la saison.

## SOURCES D'INFORMATION

Melvin, G.D., et M.J. Power. 2007. Ageing Inconsistencies and Sensitivity Analysis for 4WX Herring. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2007/071: 35p.

MPO. 2003. Plan de gestion intégrée du hareng dans le Secteur des pêches de Scotia-Fundy (2003-2006), subdivisions 4WX, 4Vn et 5Z de l'OPANO. Ministère des Pêches et des Océans.

MPO, 2007. Proceedings of the Maritimes Provinces Regional Advisory Process on the Assessment Framework for 4VWX Herring Stocks; 31 October – 1 November 2007 and 9-11 January 2007. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2007/002.

MPO. 2008. Évaluation du hareng de 4VWX pour 2008. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2008/023.

## POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Contactez: Michael Power  
Station biologique de St. Andrews  
531 Brandy Cove Road  
St. Andrews (Nouveau-Brunswick)  
E5B 2L9

Tél. : 506-529-5881  
Télécopieur : 506-529-5862  
Courriel : [Michael.Power@dfo-mpo.gc.ca](mailto:Michael.Power@dfo-mpo.gc.ca)

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques  
Région des Maritimes  
Pêches et Océans Canada  
C.P. 1006, succursale B203  
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)  
Canada B2Y 4A2

Téléphone : 902-426-7070  
Télécopieur : 902-426-5435  
Courriel : [XMARMRAP@mar.dfo-mpo.gc.ca](mailto:XMARMRAP@mar.dfo-mpo.gc.ca)  
Adresse Internet : [www.dfo-mpo.gc.ca/csas](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas)

ISSN 1919-5109 (Imprimé)  
ISSN 1919-5117 (En ligne)  
© Sa majesté la Reine du chef du Canada, 2009

*An English version is available upon request at the above  
address.*



## LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT

MPO. 2009. Évaluation du hareng de 4VWX pour 2009. Secr. can. de consult. sci. du MPO,  
Avis sci. 2009/035.