



ÉVALUATION DES STOCKS DE HARENG DES CÔTES EST ET SUD DE TERRE-NEUVE JUSQU'EN 2009

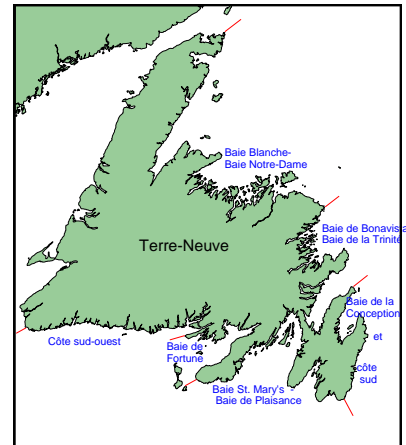
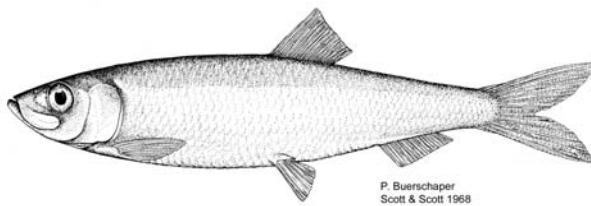


Figure 1. Carte de la région de Terre-Neuve et du Labrador indiquant l'emplacement des complexes de stocks de hareng.

Contexte

Cinq stocks de hareng sont présents le long des côtes est et sud de Terre-Neuve : baie Blanche – baie Notre Dame, baie de Bonavista – baie de la Trinité, baie de la Conception – côte sud, baie St. Mary's – baie de Plaisance et baie de Fortune. En outre, le hareng est présent le long de la côte sud-ouest; cependant, les affinités de ces populations demeurent incertaines.

Les débarquements annuels totaux des cinq dernières années (jusqu'en 2008) ont totalisé en moyenne 6 700 t. Les saisons de pêche varient selon les régions et les engins utilisés. Les principaux engins de pêche utilisés sont : la senne coulissante, la senne « tuck » (une senne-barrage modifiée), la senne-barrage, la trappe et le filet maillant. En 1977, on a adopté la gestion selon le total autorisé des captures (TAC). Le plan de gestion intégrée de la pêche au hareng sur les côtes est et sud de Terre-Neuve (MPO, 2009) de 2009 prévoyait un TAC annuel par zone de stock et par secteur d'engin pour 2009.

Les évaluations des stocks ont été menées deux fois par année de 2002 à 2008 dans le cadre des plans semestriels de gestion intégrée des pêches. Depuis 2002, des rapports sur le rendement, qui incluent une évaluation des indices de l'abondance et des caractéristiques biologiques, servent à évaluer l'état actuel de chaque stock et les perspectives correspondantes. Les indices de l'abondance incluent les taux de prise enregistrés dans le relevé scientifique au filet maillant, les taux de prise des pêches commerciales au filet maillant, les observations des pêcheurs au filet maillant et les observations des pêcheurs à la senne coulissante. On a évalué les caractéristiques biologiques, dont la composition selon l'âge et l'effectif des classes d'âge. Dans la présente évaluation, des détails supplémentaires sont fournis pour les reproducteurs d'automne étant donné leur nombre accru ces dernières années dans les prises commerciales et dans le relevé scientifique au filet maillant de certaines régions.

Une réunion du Processus de consultation scientifique régional a eu lieu du 25 au 27 novembre 2009 à St. John's, à Terre-Neuve-et-Labrador (T.-N.-L.). Le but de la réunion se divisait en deux volets : 1) passer en revue l'état actuel des connaissances scientifiques sur la dynamique démographique des stocks et fournir un cadre pour évaluer les stocks sur une période de cinq ans, de 2010 à 2014;

2) évaluer l'état des stocks de hareng à l'appui de la gestion des pêches en 2010 et en 2011. Parmi les participants à la réunion, mentionnons des scientifiques, du personnel technique et des gestionnaires des pêches du MPO ainsi que des représentants du gouvernement provincial, de l'université Memorial, du Marine Institute et du Fish Food and Allied Workers Union.

SOMMAIRE

- Les débarquements déclarés de 2008 se sont établis à 7 600 t, ou 61 % du TAC dans son ensemble. Les TAC n'ont été atteints dans aucune des quatre zones de stock évaluées, principalement en raison des marchés limités et des impacts qui en découlent dans certains secteurs d'engins.

Baie blanche – baie Notre Dame

- Les débarquements déclarés ont augmenté, passant de 362 t en 2007 à 714 t en 2008; 42 % du TAC a été pris en 2008.
- L'indice normalisé du rendement indique que l'état du stock s'est amélioré entre 2002 et 2005, puis est demeuré stable; cependant, l'abondance du stock demeure faible comparativement aux estimations historiques des années 1970.
- Les perspectives à court terme demeurent incertaines; l'effectif de la classe d'âge de 2004 est inférieur à la moyenne, mais la plupart des classes d'âge adultes sont supérieures à la moyenne comparativement aux classes d'âge produites depuis 1982. Cependant, l'effectif de l'ensemble des classes d'âge postérieures à 1982 est faible comparativement aux niveaux historiques.
- L'état de ce stock n'a pas changé depuis l'évaluation de 2008.

Baie de Bonavista – baie de la Trinité

- Les débarquements déclarés en 2008 sont identiques à ceux de 2007, à savoir 2 800 t; 71 % du TAC a été pris en 2008.
- L'indice normalisé du rendement indique que l'état du stock s'est amélioré entre 2002 et 2007, mais s'est détérioré en 2008 et de nouveau en 2009; l'abondance du stock demeure faible comparativement aux estimations historiques des années 1970.
- Les perspectives à court terme demeurent incertaines; l'effectif de la classe d'âge de 2004 est inférieur à la moyenne, mais la plupart des classes d'âge adultes sont supérieures à la moyenne comparativement aux classes d'âge produites depuis 1982. Cependant, l'effectif de l'ensemble des classes d'âge postérieures à 1982 est faible comparativement aux niveaux historiques.
- L'état de ce stock s'est détérioré depuis l'évaluation de 2008.

Baie St. Mary's – baie de Plaisance

- Les débarquements déclarés se sont accrus, passant de 759 t en 2007 à 1 148 t en 2008; 50 % du TAC a été pris en 2008.
- L'indice normalisé du rendement indique que l'état du stock s'est détérioré entre 2001 et 2004, puis est demeuré stable depuis 2005; l'abondance du stock demeure faible comparativement aux estimations historiques des années 1970.

- Les perspectives à court terme sont négatives; l'effectif de la classe d'âge de 2004 est inférieur à la moyenne, et celui de la plupart des classes d'âge adultes est inférieur à la moyenne et est faible comparativement aux niveaux historiques.
- L'état de ce stock n'a pas changé depuis l'évaluation de 2008.

Baie de Fortune

- Les débarquements déclarés ont augmenté, passant de 2 448 t en 2007 à 2 550 t en 2008; 80 % du TAC a été pris en 2008.
- L'indice normalisé du rendement indique que l'état du stock s'est détérioré entre 2001 et 2006 et qu'il est demeuré stable depuis; l'abondance du stock est inférieure aux sommets estimés à la fin des années 1990.
- Les perspectives à court terme sont négatives; l'effectif de la classe d'âge de 2004 est inférieur à la moyenne, et celui de la plupart des classes d'âge adultes est égal ou inférieur à la moyenne.
- L'état de ce stock n'a pas changé depuis l'évaluation de 2008.

RENSEIGNEMENTS DE BASE

Biologie de l'espèce

Le hareng (*Clupea harengus*) est présent dans l'Atlantique Nord-Ouest depuis le cap Hatteras jusqu'au sud du Labrador. Il s'agit d'une espèce grégaire qui effectue de grandes migrations saisonnières dans les eaux côtières. Par le passé, les stocks de la région de Terre-Neuve et du Labrador ont été caractérisés par la prédominance des reproducteurs de printemps; toutefois, ces dernières années, les reproducteurs d'automne ont constitué un composant de plus en plus important des prises dans la plupart des régions.

Les taux de croissance ont diminué au cours des années 1990 et sont demeurés inférieurs à la moyenne dans toutes les régions. La longueur et l'âge à la maturité ont également changé. La longueur à 50 % de maturité est demeurée variable, quoique relativement stable pour les classes d'âge de 1965 à 1989. Cependant, on observe une tendance à la baisse de 1990 à 1996. La longueur à 50 % de maturité de la classe d'âge de 1996 (230 mm) était approximativement 15 % inférieure à celle de la classe d'âge de 1988 (272 mm). La longueur à 50 % de maturité a eu tendance à augmenter pour les classes d'âge jusqu'en 2002, mais est demeurée inférieure à la moyenne. L'âge à 50 % de maturité était également variable, mais relativement stable pour les classes d'âge de 1963 à 1992. On a observé une tendance à la baisse de 1994 à 1998. L'âge à 50 % de maturité de la classe d'âge de 1998 (2,45 ans) était approximativement 32 % inférieur à celui de la classe d'âge de 1992 (3,60 ans). L'âge à 50 % de maturité de la classe d'âge de 2002 a augmenté, mais est demeuré sous la moyenne (Wheeler *et al.*, 2009).

Dans la région de Terre-Neuve, le hareng se trouve à l'extrémité nord de son aire de répartition. Les conditions y sont rarement idéales et, par conséquent, on n'y observe un fort recrutement que très sporadiquement. Winters et Wheeler (1987) ont démontré que la survie des jeunes harengs (c.-à-d. le recrutement) était fortement tributaire de conditions environnementales favorables, notamment des températures hivernales de l'eau élevées et de fortes salinités avant le frai.

Les fortes classes d'âge de hareng produites en 1968 et en 1969 ont soutenu la plupart des stocks tout au long des années 1970. Dans les années 1980, l'effectif modérément élevé de la classe d'âge de 1982 a permis aux stocks de se rétablir. Depuis, les classes d'âge de 1987 et de 1996 ont été moyennes, mais dans certaines régions seulement. Les classes d'âge de 2000 à 2002 sont actuellement dominantes dans la plupart des régions. Cependant, les classes d'âge produites durant les années 1990 et 2000 sont faibles par rapport aux fortes classes d'âge des années 1960. L'effectif de la classe d'âge de 2004, estimé d'après les prises au filet maillant par navire scientifique en 2008 uniquement, est inférieur à la moyenne dans toutes les régions. Il n'existe aucune estimation du recrutement des classes d'âge postérieures à 2004.

Le hareng est une proie importante pour de nombreuses espèces, notamment d'autres poissons, les oiseaux de mer et les mammifères marins. On ne dispose de renseignements quantitatifs sur la consommation de hareng par ses prédateurs qu'en ce qui concerne les phoques. Hammill et Stenson (2000) ont estimé que, en 1996, le phoque du Groenland, le phoque à capuchon, le phoque gris et le phoque commun ont consommé 36 000 t de hareng dans les divisions 2J3KL de l'OPANO, où on trouve tous les stocks de hareng de l'est et du sud-est de Terre-Neuve, sauf ceux de la baie de Fortune. La grande majorité de cette consommation (31 000 t) est associée au phoque du Groenland, suivi du phoque à capuchon qui consomme un peu moins de 5 000 t de hareng.

Méthode utilisée pour décrire l'état des stocks

Sur les cinq stocks de hareng présents dans les eaux côtières de l'est et du sud de Terre-Neuve, quatre ont été évalués au printemps 2009 (Wheeler *et al.*, en préparation). La région de la baie de la Conception – côte sud a été exclue en raison de données scientifiques insuffisantes.

On a évalué cinq séries d'indices de l'abondance pour chaque stock de hareng, y compris : les taux de prise enregistrés dans le relevé scientifique au filet maillant, les taux de prise des pêches commerciales au filet maillant, les observations des pêcheurs au filet maillant (registres des pêches et sondage téléphonique) et les observations des pêcheurs à la senne coulissante (sondages téléphoniques).

Le programme de relevés scientifiques de printemps au filet maillant, lancé en 1982, fournit des indices normalisés et désagrégés de l'abondance selon l'âge qui sont indépendants de la pêche commerciale. Tous les ans, des marchés sont conclus avec des pêcheurs commerciaux concernant la collecte de données sur le taux de prise ainsi que le prélèvement d'échantillons biologiques dans leurs prises. En 2009, 27 pêcheurs ont participé au programme. Des données sont disponibles pour la période s'étendant de 1988 à 2009 pour les régions de la baie Blanche – baie Notre Dame et de la baie de Bonavista – baie de la Trinité et de 1982 à 2009 pour les régions de la baie St. Mary's – baie de Plaisance et de la baie de Fortune. Les taux de capture selon l'âge pour les reproducteurs de printemps et d'automne (prises par nuit de pêche) sont disponibles jusqu'en 2008 inclusivement. Seuls les taux de prise sont disponibles pour 2009 étant donné que les échantillons biologiques n'ont pas encore été traités.

Le programme des registres de la pêche commerciale au filet maillant, lancé en 1996, fournit une série chronologique de données normalisées sur les prises par unité d'effort dans les pêches commerciales au filet maillant et les pêches aux poissons-appâts. Tous les ans, des registres des pêches sont envoyés à environ 2 200 pêcheurs autorisés ou détenteurs de permis de pêche aux poissons-appâts dans la région de Terre-Neuve et du Labrador. Le retour des registres des pêches se fait sur une base volontaire, et le nombre de registres retournés est

généralement très faible. En 2009, 37 registres des pêches ont été retournés (en octobre) et, selon les zones de pêche, la plupart des retours concernaient des pêches effectuées en hiver, au printemps ou au début de l'été.

En plus de consigner leurs prises, les pêcheurs qui remplissent et retournent les registres des pêches commerciales au filet maillant sont invités à donner leur perception de l'abondance du hareng. Plus précisément, ils doivent, sur une échelle de dix points (où 1 correspond au minimum, 5,5 à la moyenne et 10, au maximum), indiquer l'abondance du hareng dans leur zone de pêche pendant l'année en cours, comparativement à l'année précédente. Un indice cumulatif est calculé pour chaque stock afin que l'on puisse comparer les observations de l'abondance pendant l'année en cours avec celles des années antérieures. Cet indice est fondé principalement sur des observations effectuées au printemps.

Le sondage téléphonique sur la pêche au filet maillant, lancé en 2006, fournit un indice cumulatif de l'abondance dérivé d'un plus grand échantillon de pêcheurs que les registres des pêches commerciales au filet maillant. En 2009, on a communiqué avec 147 pêcheurs actifs. Dans l'évaluation des observations de l'abondance, on a supposé que les observations de tous les pêcheurs actifs étaient équivalentes, sans égard à leur niveau d'effort. Cet indice est fondé principalement sur les observations effectuées au printemps et en été. On a utilisé les données concernant les prises tirées de ce relevé pour estimer les débarquements de la pêche aux poissons-appâts de 2007 à 2009.

Le questionnaire sur la pêche à la senne coulissante, lancé en 1996, fournit une évaluation qualitative de l'information liée à la biologie et aux pêches provenant des pêcheurs à la senne coulissante qui ciblent le hareng. Tous les ans, on essaie de joindre par téléphone tous les pêcheurs actifs, après la saison de pêche à la senne coulissante. Les taux de réponse sont élevés pour la plupart des régions et des années; en 2008, sur un total de 28 pêcheurs actifs, 25 ont répondu. Tout comme les pêcheurs au filet maillant, les pêcheurs à la senne coulissante sont également invités à évaluer leur observation de l'abondance du hareng, sur une échelle de dix points. Les observations sont disponibles pour l'automne 2008 concernant la baie Blanche – baie Notre Dame et la baie de Bonavista – baie de la Trinité ainsi que pour l'hiver et le printemps 2009 dans le cas de la baie St. Mary's – baie de Plaisance. Aucune pêche à la senne coulissante n'est pratiquée dans la baie de Fortune. L'indice cumulatif a été calculé pour les observations de l'abondance tirées des registres des pêches au filet maillant, du sondage téléphonique sur la pêche au filet maillant et du questionnaire sur la pêche à la senne coulissante.

On a évalué les caractéristiques biologiques, dont la composition des prises selon l'âge et la taille des classes d'âge. On considère que la composition selon l'âge des prises dans le relevé scientifique au filet maillant est celle qui représente le mieux la structure par âge de la population; elle est disponible pour toutes les zones jusqu'en 2008. Les estimations de la taille relative des classes d'âge ont été établies à partir des taux de prise moyen des relevés scientifiques au filet maillant pour les âges 4, 5 et 6. Pour chaque région, sept classes d'âge adultes (1998-2004) peuvent faire l'objet d'estimations. Ces classes d'âge ont produit les effectifs pour 2008 des âges 4 à 0. La classe d'âge de 2004 (âge 4 en 2008) est la classe d'âge en recrutement la plus récente dont l'effectif peut être estimé. Même si l'estimation concernant la classe d'âge en recrutement est fondée sur le taux de prise à l'âge 4 enregistré au cours de l'année la plus récente uniquement, l'effectif relatif de cette classe d'âge varie rarement lorsque les taux de prise aux âges 5 et 6 sont inclus.

Les débarquements déclarés sont fournis chaque année par la Direction des politiques et de l'économie. On souligne que, pendant l'estimation de 2008, les estimations des prises de hareng-appât ont été incluses dans les débarquements annuels de 1970 à 1995, mais qu'elles ne le sont plus depuis. En 2009, on a utilisé les prises moyennes de poisson-appât par pêcheur établies d'après les sondages téléphoniques menés auprès des pêcheurs au filet maillant en 2007 et en 2008 pour estimer les prises de poisson-appât de 1996 à 2006. Les matrices des prises selon l'âge ont été révisées afin que l'on puisse y inclure les estimations des prises de poisson-appât de 1996 à 2008 et, également, les estimations des poissons morts rejetés dans le cadre de la pêche à la senne coulissante pendant la même période.

Un examen analytique de l'effectif effectué à l'aide du cadre adaptatif (ADAPT) (Gavaris, 1988) a été tenté en 2009 à l'aide des matrices révisées des prises selon l'âge. Le modèle, sous sa forme actuelle, n'a pas fourni d'estimations fiables des effectifs. Une analyse préliminaire fondée sur les relevés (SURBA) (Cook, 1997) a également été tentée afin que l'on puisse estimer les effectifs relatifs des stocks. Or, ces modèles doivent faire l'objet d'autres évaluations afin que l'on puisse déterminer leur utilité dans la formulation d'avis à l'intention des gestionnaires.

L'état actuel du stock et les perspectives correspondantes sont résumés dans un rapport sur le rendement, et ce, pour chaque zone de stock. Les observations concernant les indices de l'abondance et les caractéristiques biologiques ont été interprétées, puis évaluées d'après la méthode des feux de circulation (Caddy, 1998). Il s'agit d'une méthode qui recourt à un système de signaux rouges (-), jaunes (?) et verts (+) pour catégoriser les indicateurs comme étant « préoccupants », « incertains » ou « favorables », respectivement. Dans la présente évaluation, « incertain » se rapporte à une « incertitude dans l'interprétation » plutôt qu'à une incertitude au sens de l'approche de précaution.

Dans l'évaluation de l'état actuel par rapport à l'état historique des stocks, les taux de prise du relevé scientifique au filet maillant ont été comparés aux estimations historiques de l'abondance (Wheeler *et al.*, 2001). Dans l'évaluation de l'état actuel par rapport à l'état récent des stocks, on a examiné les tendances dans l'état des stocks en se fondant sur une évaluation normalisée de tous les indices de l'abondance et des données sur la composition des prises selon l'âge (fourchette de groupes d'âge à maturité). Les perspectives à court terme sont fondées sur une évaluation de l'effectif des classes d'âge adultes et de la classe d'âge en recrutement de 2004.

Pêche

Les TAC pour la pêche de 2008 sont demeurés inchangés par rapport à ceux de 2007 étant donné que la pêche est réglementée par un plan de gestion intégrée de deux ans (2007 et 2008) formulé par la Direction de la gestion des pêches et de l'aquaculture.

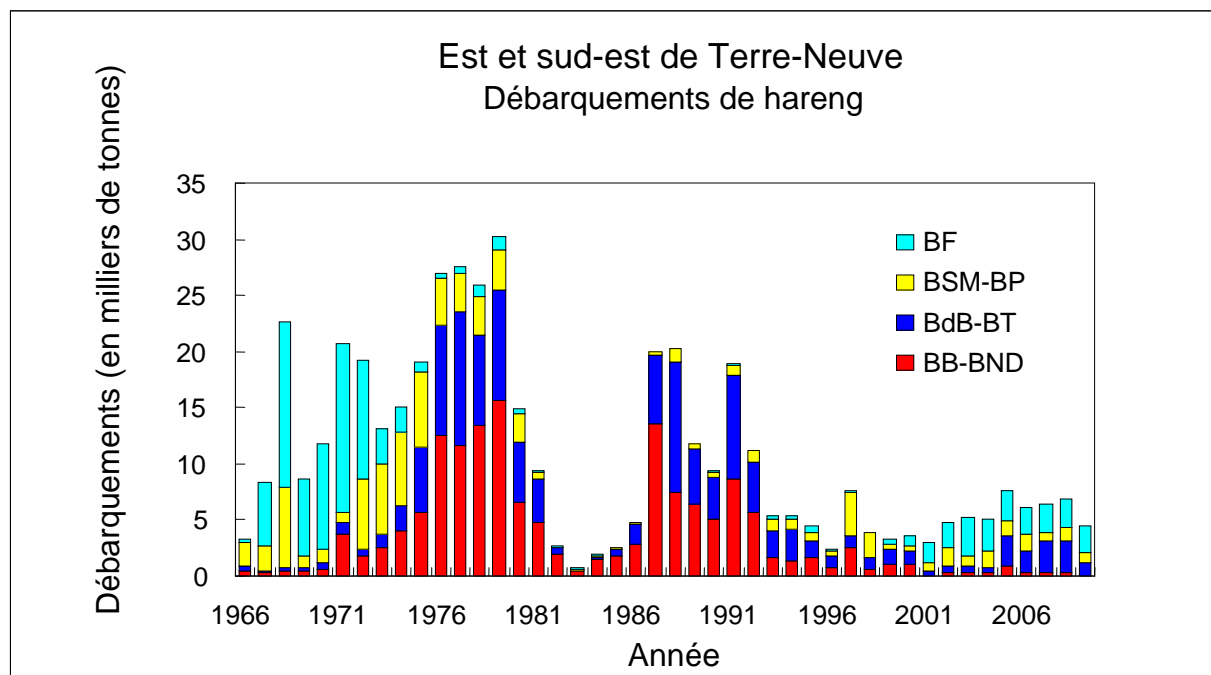


Figure 2. Débarquements de hareng déclarés par zone de stock, de 1966 à 2009 (2009 : débarquements déclarés jusqu'en octobre).

Les débarquements déclarés se sont accrus, passant de 6 600 t en 2007 à 7 600 t en 2008 (figure 2). Les 7 600 t représentent environ 61 % du TAC dans son ensemble. Le TAC n'a pas été atteint en raison des marchés limités et des impacts qui en ont découlé sur certains secteurs d'engins, lesquels avaient très peu d'acheteurs, voire aucun. Pour 2009, les données sur les débarquements ne sont disponibles que jusqu'en octobre.

Dans le contexte du présent rapport, les débarquements déclarés sont ceux enregistrés par la Direction des politiques et de l'économie. Les prises comprennent des estimations des harengs-appâts et des harengs morts rejetés dans la pêche à la senne coulissante.

Dans la région de la baie Blanche – baie Notre Dame, les débarquements déclarés se sont accrus, passant de 362 t en 2007 à 714 t en 2008; 42 % du TAC a été pris en 2008. La classe d'âge de 2001 a représenté 34 % des prises, suivie par la classe d'âge de 2000, à 27 %. Les reproducteurs d'automne ont représenté 58 % des prises, une augmentation de 3 % depuis 2007.

Dans la région de la baie Bonavista – baie de la Trinité, les débarquements déclarés en 2008 sont identiques à ceux de 2007, à savoir 2800 t; 71 % du TAC a été pris en 2008. La classe d'âge de 2001 représentait 32 % des prises, suivie par la classe d'âge de 2002, à 23 %. Les reproducteurs de printemps représentaient 53 % des prises, une diminution de 11 % depuis 2007.

Dans la région de la baie St. Mary's – baie de Plaisance, les débarquements déclarés se sont accrus, passant de 759 t en 2007 à 1 148 t en 2008; 50 % du TAC a été pris en 2008. La classe d'âge de 2000 représentait 41 % des prises, suivie par la classe d'âge de 2001, à 25 %. Les reproducteurs d'automne représentaient 84 % des prises, une diminution de 5 % depuis 2007.

Dans la baie de Fortune, les débarquements déclarés ont augmenté, passant de 2 448 t en 2007 à 2 550 t en 2008; 80 % du TAC a été pris en 2008. Les poissons âgés de plus de 11 ans représentent 46 % des prises, suivis par la classe d'âge de 2002, à 43 %. Les reproducteurs de printemps représentaient 93 % des prises, une diminution de 1 % depuis 2007.

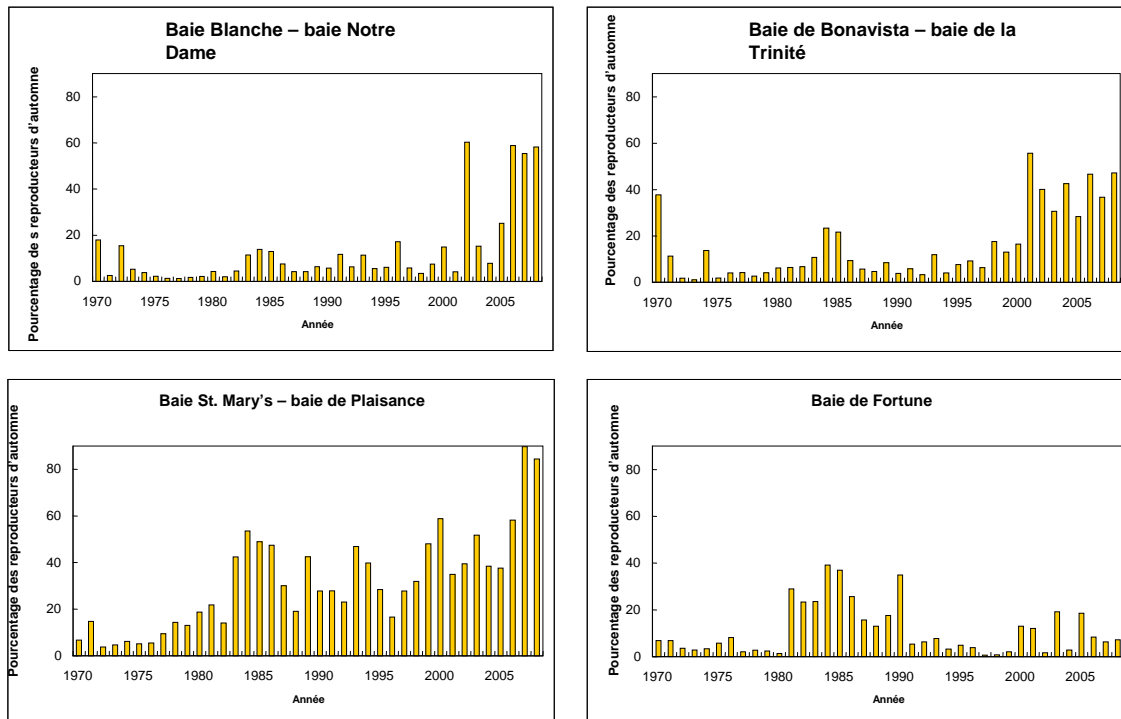


Figure 3. Pourcentage des reproducteurs d'automne dans les débarquements déclarés, par zone de stock, de 1970 à 2008.

Le pourcentage de reproducteurs d'automne dans les débarquements déclarés s'est accru de façon importante au cours des dernières années dans toutes les zones, à l'exception de la baie de Fortune.

ÉVALUATION/ANALYSE

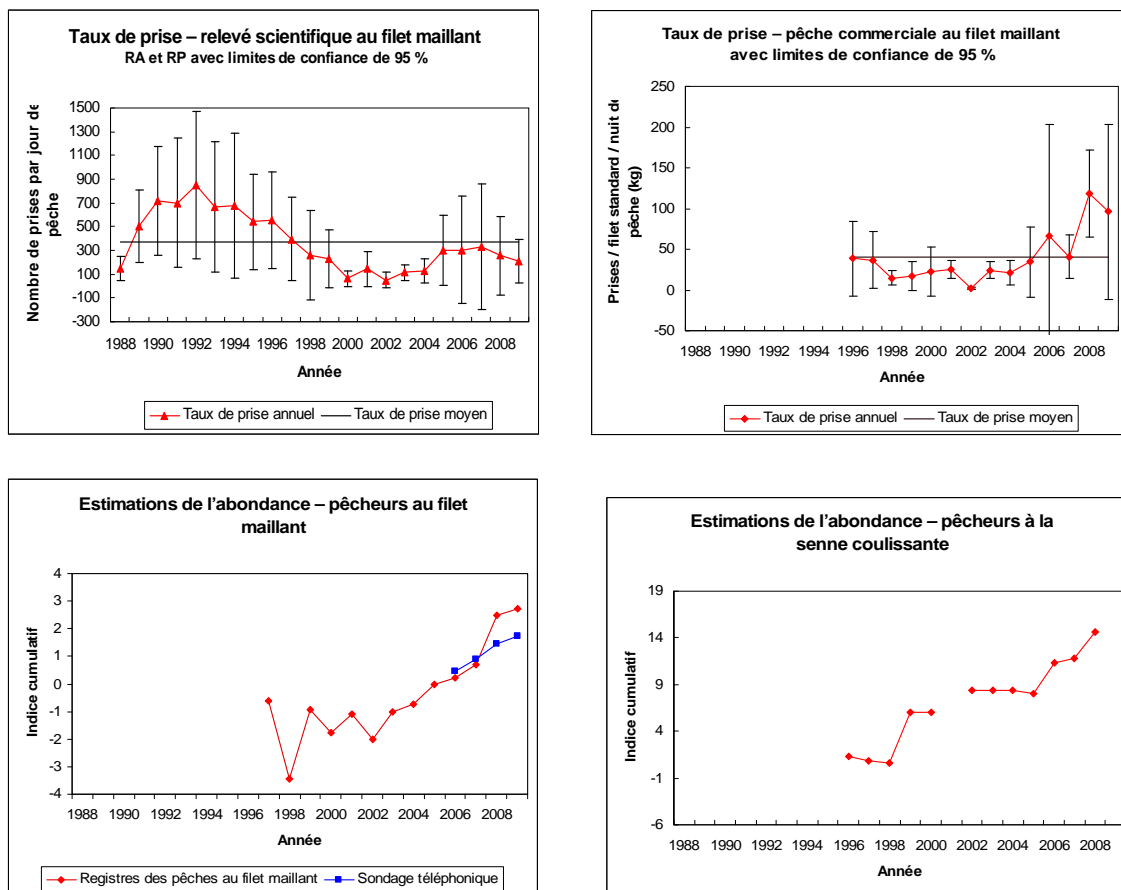
Baie Blanche – baie Notre DameIndices de l'abondance

Figure 4. Indices de l'abondance pour la baie Blanche – baie Notre Dame. En haut, à gauche : taux de prise pour le relevé scientifique au filet maillant (1988-2009); en haut, à droite : taux de prise d'après les registres des pêches commerciales au filet maillant (1996-2009); en bas, à gauche : estimations de l'abondance d'après les pêcheurs au filet maillant – indice cumulatif (registres des pêches de 1997 à 2009, sondage téléphonique de 2006 à 2009); en bas, à droite : estimations de l'abondance d'après les pêcheurs à la senne coulissante – indice cumulatif (1996-2008).

Les taux de prise enregistrés dans le relevé scientifique au filet maillant (nombre de poissons par jour de pêche) des reproducteurs de printemps et d'automne (combinés) ont diminué, mais pas de façon importante, passant de 233 en 2008 à 218 en 2009 (figure 3, graphique du haut, à gauche). Le taux de prise de 2009 a été inférieur à la moyenne, à 57 % de la moyenne (1988-2009). Les taux de prise ont diminué de façon importante (CL de 95 %) de 1992 à 2002.

Douze registres des pêches commerciales ont été retournés en 2009. Les taux de prise (kilogrammes par filet standard par nuit de pêche) ont diminué, mais pas de façon importante, passant de 117,9 en 2008 à 96,4 en 2009 (figure 3, graphique du haut, à droite). Le taux de prise de 2009 a été supérieur à la moyenne, à 242 % de la moyenne (1996-2009) et le

deuxième plus élevé de la série chronologique. Les pêcheurs ont observé (indice cumulatif) une tendance à la hausse dans l'abondance au cours des sept dernières années et estimaient que l'abondance en 2009 était supérieure à celle de 2008 (figure 3, graphique du bas, à gauche).

On a communiqué avec 37 pêcheurs au filet maillant actifs dans le cadre du sondage téléphonique de 2009. Les pêcheurs ont observé (indice cumulatif) une tendance à la hausse dans l'abondance depuis le début du relevé, en 2006, et estimaient que l'abondance en 2009 était supérieure à celle de 2008 (figure 3, graphique du bas, à gauche).

Sept pêcheurs actifs sur sept ont répondu au questionnaire sur la pêche à la senne en 2008. Ils ont observé (indice cumulatif) une tendance à la hausse dans l'abondance au cours des trois dernières années et estimaient que l'abondance à l'automne 2008 était supérieure à celle de 2007 (figure 3, graphique du bas, à droite).

Caractéristiques biologiques

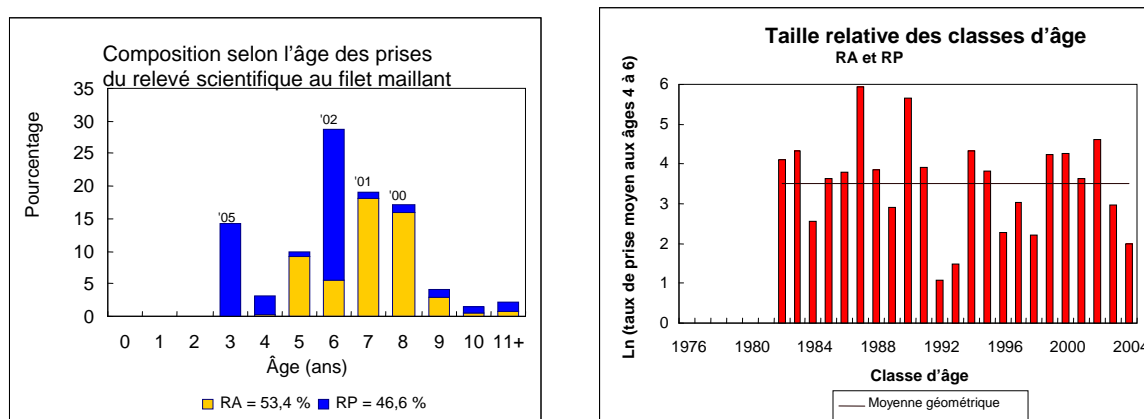


Figure 5. Composition selon l'âge des prises du relevé scientifique au filet maillant de 2008 dans la baie Blanche – baie Notre Dame (graphique de gauche) et tailles relatives des classes d'âge (1982-2004) d'après les taux de prise enregistrés dans le relevé scientifique au filet maillant aux âges 4 à 6 (graphique de droite).

Les classes d'âge de 2002 et de 2001 représentent 29 % et 19 % respectivement des prises enregistrées dans le relevé scientifique au filet maillant de 2008 (figure 4, graphique de gauche). La distribution des âges est vaste puisque cinq classes d'âge (y compris les poissons âgés de plus de 11 ans) totalisent chacune plus de 5 % des prises. Les reproducteurs d'automne représentent 53 % des prises, une augmentation de 11 % depuis 2007.

Par rapport aux classes d'âge postérieures à 1982, l'effectif de quatre des sept classes d'âge adultes actuelles (de 1998 à 2004) est supérieur à la moyenne (figure 4, graphique de droite). La classe d'âge en recrutement de 2004, d'après les taux de prise de 2008 uniquement, est inférieure à la moyenne. Toutes les classes d'âge de cette série chronologique sont faibles comparativement aux fortes classes d'âge de la fin des années 1960 (Wheeler *et al.*, 2001).

État actuel et perspectives à court terme

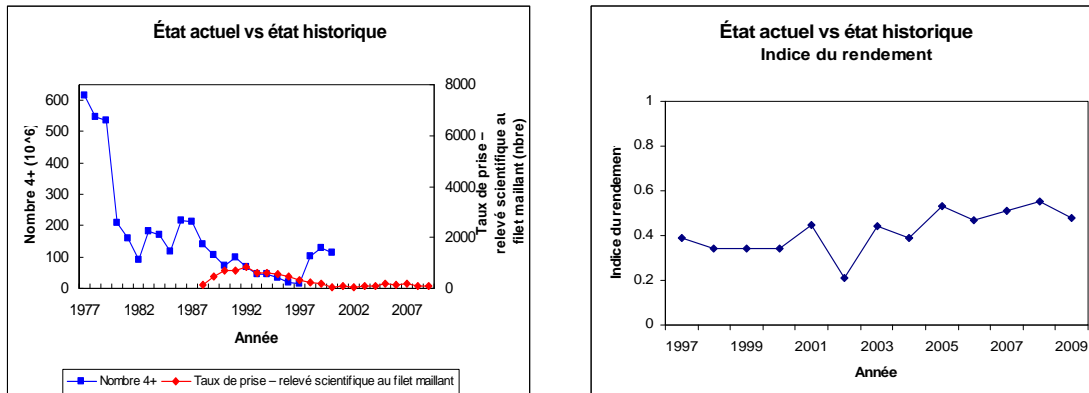


Figure 6. Comparaison des taux de prise enregistrés dans le relevé scientifique au filet maillant avec les estimations historiques de la population pour la baie Blanche – baie Notre Dame (graphique de gauche) et indices de rendement pour la période s'étendant de 1997 à 2009 (graphique de droite).

Les estimations de la population, disponibles jusqu'en 2001, sont tirées d'une analyse intégrée des prises selon l'âge (Wheeler *et al.*, 2001). Une comparaison visuelle avec les taux de prise enregistrés dans le relevé scientifique au filet maillant semble indiquer que l'abondance actuelle est de beaucoup inférieure aux estimations historiques des années 1970 (figure 5, graphique de gauche).

Un indice normalisé du rendement est disponible pour la période s'étendant de 1997 à 2009 (figure 5, graphique de droite). L'indice composé indique que l'état du stock s'est amélioré entre 2002 et 2005 et qu'il est demeuré stable depuis.

Les perspectives à court terme demeurent incertaines; l'effectif de la classe d'âge de 2004 est inférieur à la moyenne, mais la plupart des classes d'âge adultes sont supérieures à la moyenne comparativement aux classes d'âge produites depuis 1982 (figure 4, graphique de droite). Cependant, l'effectif de l'ensemble des classes d'âge postérieures à 1982 est faible comparativement aux niveaux historiques.

Les résultats de l'évaluation sont résumés dans le tableau de rendement suivant (tableau 1).

Tableau 1. Tableau de rendement de la baie Blanche – baie Notre Dame au printemps 2009.

Pêche	Observation	
Débarquements déclarés : 2007-2008	Les débarquements déclarés ont augmenté, passant de 362 t en 2007 à 714 t en 2008; 42 % du TAC a été pris en 2008; les débarquements moyens totalisaient 2 800 t dans les années 1990; les débarquements ont culminé à 15 700 t en 1979.	
Prélèvements totaux : 2008	En plus des débarquements déclarés en 2008, on a estimé qu'environ 475 t de harengs ont été pris pour servir d'appâts; les pêcheurs ont déclaré environ 3 t de mortalité par rejet à la mer dans la pêche à la senne coulissante.	
Effort : 2008 et 2009	D'après les données dont on dispose, l'effort de pêche à la senne coulissante a diminué de 75 % de 1997 à 2008, et l'effort de pêche au filet maillant a diminué de 80 % de 1996 à 2009.	
Répartition géographique de la pêche	La pêche à la senne coulissante de 2008, en novembre et en décembre, s'est principalement déroulée dans la région de l'île Fogo. La pêche au filet maillant de 2009, du début de mai au début de juillet, s'est principalement déroulée dans la baie Notre Dame.	
Indices de l'abondance	Observation	Interprétation
Taux de prise pour le relevé scientifique au filet maillant de 1988 à 2009 (prises par nuit de pêche)	Diminution de faible importance entre 2008 et 2009; 2009 = 218, moyenne = 373, maximum = 887.	Abondance actuelle inférieure à la moyenne.
Taux de prise pour les pêches commerciales au filet maillant de 1996 à 2009 (kg/filet/nuit de pêche)	Diminution de faible importance entre 2008 et 2009; (2009 = 12, d'après les registres des pêches); 2009 = 86, moyenne = 40, maximum = 118.	Abondance actuelle supérieure à la moyenne.
Observations des pêcheurs au filet maillant de 1996 à 2009 (registres des pêches)	21 observations en 2009; tendance à la hausse dans l'abondance depuis les 7 dernières années; abondance supérieure en 2009 par rapport à celle de 2008.	Tendance à la hausse dans l'abondance.
Observations des pêcheurs au filet maillant de 2006 à 2009 (sondage téléphonique)	37 observations en 2009; tendance à la hausse dans l'abondance depuis le début des sondages téléphoniques en 2006; abondance supérieure en 2009 par rapport à celle de 2008.	Tendance à la hausse dans l'abondance.
Observations des pêcheurs à la senne coulissante de 1996 à 2008	7 observations en 2008; tendance à la hausse dans l'abondance depuis les 3 dernières années; abondance supérieure en 2008 par rapport à celle de 2007.	Tendance à la hausse dans l'abondance.
Caractéristiques biologiques	Observation	Interprétation
Composition selon l'âge des prises dans le relevé scientifique au filet maillant en 2008 (âges 3+)	Les classes d'âge de 2002 et de 2001 totalisent chacune 29 % et 19 % des prises; 5 classes d'âge totalisent chacune plus de 5 % des prises.	Structure selon l'âge de la population jugée stable.
Classes d'âge actuelles : de 1998 à 2004 Série : classes d'âge de 1982 à 2004	4 des 7 classes d'âge adultes actuelles supérieures à la moyenne.	La plupart des classes d'âge adultes sont supérieures à la moyenne.
Recrutement : classe d'âge de 2004 Série : classes d'âge de 1982 à 2004	Classe d'âge de 2003 inférieure à la moyenne.	Recrutement inférieur à la moyenne pour la classe d'âge la plus récente dont on peut estimer l'effectif.

État des stocks	Interprétation	Évaluation	Définitions	
Évaluation de l'état actuel par rapport à l'état historique des stocks	Abondance actuelle de beaucoup inférieure aux estimations historiques des années 1970.	-	-	Préoccupation concernant l'état actuel ou les perspectives
Évaluation de l'état actuel par rapport à l'état récent des stocks	Amélioration de l'état des stocks entre 2002 et 2005, lesquels sont demeurés stables depuis.	+	?	Interprétation incertaine
Perspectives à court terme	Perspectives incertaines; recrutement inférieur à la moyenne dans la classe d'âge de 2004; la plupart des classes d'âge adultes actuelles sont supérieures à la moyenne, mais faibles par rapport aux niveaux historiques.	?	+	Évaluation favorable

L'indice normalisé du rendement indique que l'état du stock s'est amélioré entre 2002 et 2005, puis est demeuré stable; cependant, l'abondance actuelle est de beaucoup inférieure aux estimations historiques des années 1970. Les perspectives à court terme demeurent incertaines; l'effectif de la classe d'âge de 2004 est inférieur à la moyenne, mais la plupart des classes d'âge adultes sont supérieures à la moyenne comparativement aux classes d'âge produites depuis 1982. Cependant, l'effectif de l'ensemble des classes d'âge postérieures à 1982 est faible comparativement aux niveaux historiques.

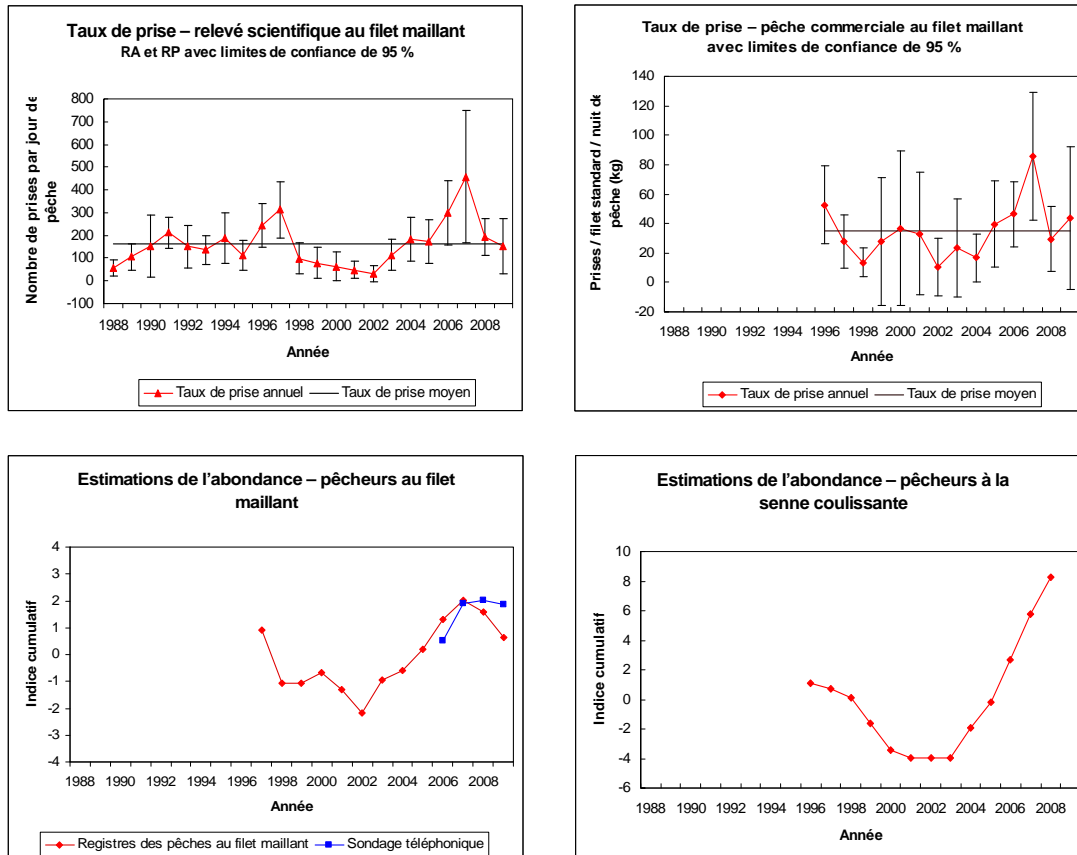
Baie de Bonavista – baie de la TrinitéIndices de l'abondance

Figure 7. Indices de l'abondance pour la baie de Bonavista – baie de la Trinité. En haut, à gauche : taux de prise pour le relevé scientifique au filet maillant (1988-2009); en haut, à droite : taux de prise d'après les registres des pêches commerciales au filet maillant (1996-2009); en bas, à gauche : estimations de l'abondance d'après les pêcheurs au filet maillant – indice cumulatif (registres des pêches de 1996 à 2009, sondage téléphonique de 2006 à 2009); en bas, à droite : estimations de l'abondance d'après les pêcheurs à la senne coulissante – indice cumulatif (1996-2008).

Les taux de prise enregistrés dans le relevé scientifique au filet maillant (nombre de poissons par jour de pêche) des reproducteurs de printemps et d'automne (combinés) ont diminué, mais pas de façon importante, passant de 186 en 2006 à 147 en 2009 (figure 6, graphique du haut, à gauche). Le taux de prise de 2009 a été inférieur à la moyenne, à 91 % de la moyenne (1988-2009). Les taux de prise se sont accrus de manière importante (CL de 95 %) de 2002 à 2007.

Dix registres des pêches commerciales ont été retournés en 2009. Les taux de prise (kilogrammes par filet standard par nuit de pêche) se sont accrus, mais pas de façon importante, passant de 29,4 en 2008 à 43,7 en 2009 (figure 6, graphique du haut, à droite). Le taux de prise de 2009 a été supérieur à la moyenne, à 126 % de la moyenne (1996-2009). Les pêcheurs ont observé (indice cumulatif) une tendance à la baisse dans l'abondance au cours des deux dernières années et estimaient que l'abondance en 2009 était inférieure à celle de 2008 (figure 6, graphique du bas, à gauche).

On a communiqué avec 44 pêcheurs au filet maillant actifs dans le cadre du sondage téléphonique de 2009. Les pêcheurs ont observé (indice cumulatif) peu ou pas de changement dans l'abondance au cours des deux dernières années (figure 6, graphique du bas, à gauche).

Quinze pêcheurs actifs sur dix-huit ont répondu au questionnaire sur la pêche à la senne en 2008. Ils ont observé (indice cumulatif) une tendance à la hausse dans l'abondance au cours des cinq dernières années et estimaient que l'abondance à l'automne 2008 était supérieure à celle de 2007 (figure 6, graphique du graphique du bas, à droite).

Caractéristiques biologiques

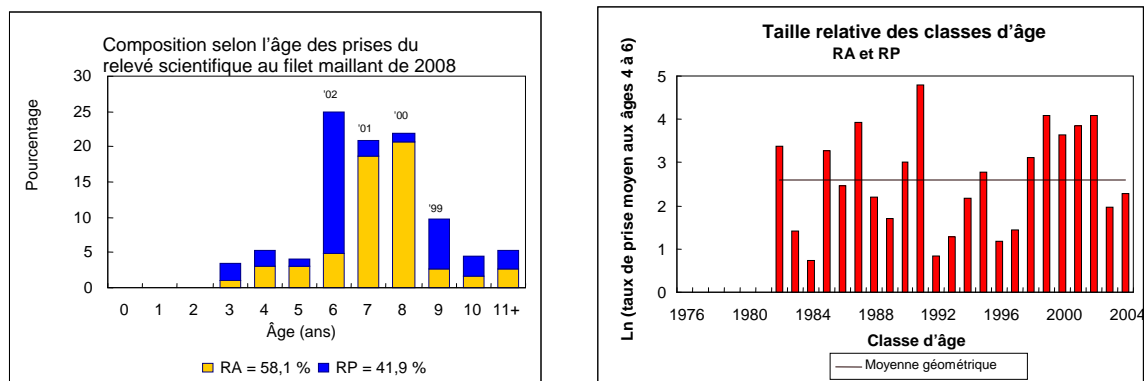


Figure 8. Composition selon l'âge des prises du relevé scientifique au filet maillant de 2008 dans la baie de Bonavista – baie de la Trinité (graphique de gauche) et tailles relatives des classes d'âge (1982-2004) d'après les taux de prise enregistrés dans le relevé scientifique au filet maillant aux âges 4 à 6 (graphique de droite).

Les classes d'âge de 2002 et de 2000 représentent environ 25 % et 22 % respectivement des prises enregistrées dans le relevé scientifique au filet maillant de 2008 (figure 7, graphique de gauche). La distribution des âges est vaste puisque sept classes d'âge (y compris les poissons âgés de plus de 11 ans) totalisent chacune plus de 5 % des prises. Les reproducteurs d'automne représentent 58 % des prises, une diminution de 2 % depuis 2007.

Par rapport aux classes d'âge postérieures à 1982, l'effectif de cinq des sept classes d'âge adultes actuelles (de 1998 à 2004) est supérieur à la moyenne (figure 7, graphique de droite). La classe d'âge en recrutement de 2004, d'après les taux de prise de 2008 uniquement, est inférieure à la moyenne. Toutes les classes d'âge de cette série chronologique sont faibles comparativement aux fortes classes d'âge de la fin des années 1960 (Wheeler *et al.*, 2001).

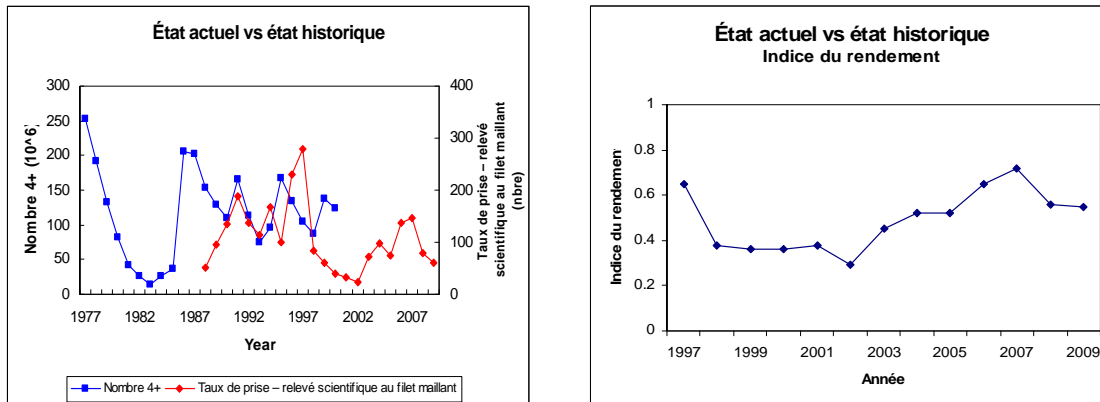
État actuel et perspectives à court terme

Figure 9. Comparaison des taux de prise enregistrés dans le relevé scientifique au filet maillant avec les estimations historiques de la population pour la baie de Bonavista – baie de la Trinité (graphique de gauche) et indices de rendement pour la période s'étendant de 1997 à 2009 (graphique de droite).

Les estimations de la population, disponibles jusqu'en 2001, sont tirées d'une analyse intégrée des prises selon l'âge (Wheeler *et al.*, 2001). Une comparaison visuelle avec les taux de prise enregistrés dans le relevé scientifique au filet maillant semble indiquer que l'abondance actuelle est de beaucoup inférieure aux estimations historiques des années 1970 (figure 8, graphique de gauche).

Un indice normalisé du rendement est disponible pour la période s'étendant de 1997 à 2009 (figure 8, graphique de droite). L'indice composé indique que l'état du stock s'est amélioré de 2002 à 2007, mais s'est détérioré en 2008 et de nouveau en 2009.

Les perspectives à court terme demeurent incertaines; l'effectif de la classe d'âge de 2004 est inférieur à la moyenne, mais la plupart des classes d'âge adultes sont supérieures à la moyenne comparativement aux classes d'âge produites depuis 1982 (figure 7, graphique de droite). Cependant, l'effectif de l'ensemble des classes d'âge postérieures à 1982 est faible comparativement aux niveaux historiques.

Les résultats de l'évaluation sont résumés dans le tableau de rendement suivant (tableau 2).

Table 2. Tableau de rendement de la baie de Bonavista – baie de la Trinité au printemps 2009.

Pêche	Observation	
Débarquements déclarés : 2008-2009	Les débarquements déclarés en 2008 sont identiques à ceux de 2007, à savoir 2 800 t; 71 % du TAC a été pris en 2008; les débarquements moyens totalisaient 2 600 t dans les années 1990; les débarquements ont culminé à 12 000 t en 1977.	
Prélèvements totaux : 2008	En plus des débarquements déclarés en 2008, on a estimé qu'environ 450 t de harengs ont été pris pour servir d'appâts; les pêcheurs ont déclaré environ 8 t de mortalité par rejet à la mer dans la pêche à la senne coulissante.	
Effort : 2008 et 2009	D'après les données dont on dispose, l'effort de pêche à la senne coulissante a diminué de 77 % de 2001 à 2008, et l'effort de pêche au filet maillant a diminué de 69 % de 1996 à 2009.	
Répartition géographique de la pêche	La pêche à la senne coulissante de 2008, en novembre et en décembre, s'est déroulée dans le secteur nord de la baie de Bonavista ainsi que dans le bras ouest de la baie de la Trinité. La pêche au filet maillant de 2009, de la mi-avril à la fin de juin, s'est déroulée dans l'ensemble des baies de Bonavista et de la Trinité.	
Indices de l'abondance	Observation	Interprétation
Taux de prise pour le relevé scientifique au filet maillant de 1988 à 2009 (prises par nuit de pêche)	Diminution de faible importance entre 2008 et 2009; 2009 = 147, moyenne = 153, maximum = 365.	Abondance actuelle inférieure à la moyenne.
Taux de prise pour les pêches commerciales au filet maillant de 1996 à 2009 (kg/filet/nuit de pêche)	Augmentation de faible importance entre 2008 et 2009; (2009 = 10, d'après les registres des pêches); 2009 = 44, moyenne = 35, maximum = 86.	Abondance actuelle supérieure à la moyenne.
Observations des pêcheurs au filet maillant de 1996 à 2009 (registres des pêches)	17 observations en 2009; tendance à la baisse dans l'abondance au cours des 2 dernières années; abondance inférieure en 2009 par rapport à celle de 2008.	Tendance à la baisse dans l'abondance.
Observations des pêcheurs au filet maillant de 1996 à 2009 (sondage téléphonique)	44 observations en 2009; tendance à la hausse dans l'abondance de 2006 à 2007; aucun changement en 2009 par rapport à 2007.	Aucun changement dans l'abondance.
Observations des pêcheurs à la senne coulissante de 1996 à 2008	15 observations en 2008; tendance à la hausse dans l'abondance au cours des 5 dernières années; abondance supérieure en 2008 par rapport à celle de 2007.	Tendance à la hausse dans l'abondance.
Caractéristiques biologiques	Observation	Interprétation
Composition selon l'âge des prises dans le relevé scientifique au filet maillant en 2008 (âges 3+)	Les classes d'âge de 2002 et de 2000 totalisent chacune 25 et 22 % des prises; 7 classes d'âge totalisent chacune plus de 5 % des prises.	Structure selon l'âge de la population jugée stable.
Classes d'âge actuelles : de 1998 à 2004 Série : classes d'âge de 1982 à 2004	5 des 7 classes d'âge adultes actuelles supérieures à la moyenne.	La plupart des classes d'âge adultes actuelles supérieures à la moyenne.
Recrutement : classe d'âge de 2004 Série : classes d'âge de 1982 à 2004	Classe d'âge de 2004 inférieure à la moyenne.	Recrutement inférieur à la moyenne pour la classe d'âge la plus récente dont on peut estimer l'effectif.

État des stocks	Interprétation	Évaluation	Définitions	
Évaluation de l'état actuel par rapport à l'état historique des stocks	Abondance actuelle de beaucoup inférieure aux estimations historiques des années 1970.	-	-	Préoccupation concernant l'état actuel ou les perspectives
Évaluation de l'état actuel par rapport à l'état récent des stocks	Amélioration de l'état des stocks entre 2002 et 2007, mais détérioration en 2008 et de nouveau en 2009.	+	?	Interprétation incertaine
Perspectives à court terme	Perspectives incertaines; recrutement inférieur à la moyenne dans la classe d'âge de 2004; la plupart des classes d'âge adultes actuelles sont supérieures à la moyenne, mais faibles par rapport aux niveaux historiques.	?	+	Évaluation favorable

L'indice normalisé du rendement indique que l'état du stock s'est amélioré entre 2002 et 2007, mais s'est détérioré en 2008 et de nouveau en 2009. Cependant, l'abondance actuelle est de beaucoup inférieure aux estimations historiques des années 1970. Les perspectives à court terme demeurent incertaines; l'effectif de la classe d'âge de 2004 est inférieur à la moyenne, mais la plupart des classes d'âge adultes sont supérieures à la moyenne comparativement aux classes d'âge produites depuis 1982. Cependant, l'effectif de l'ensemble des classes d'âge postérieures à 1982 est faible comparativement aux niveaux historiques.

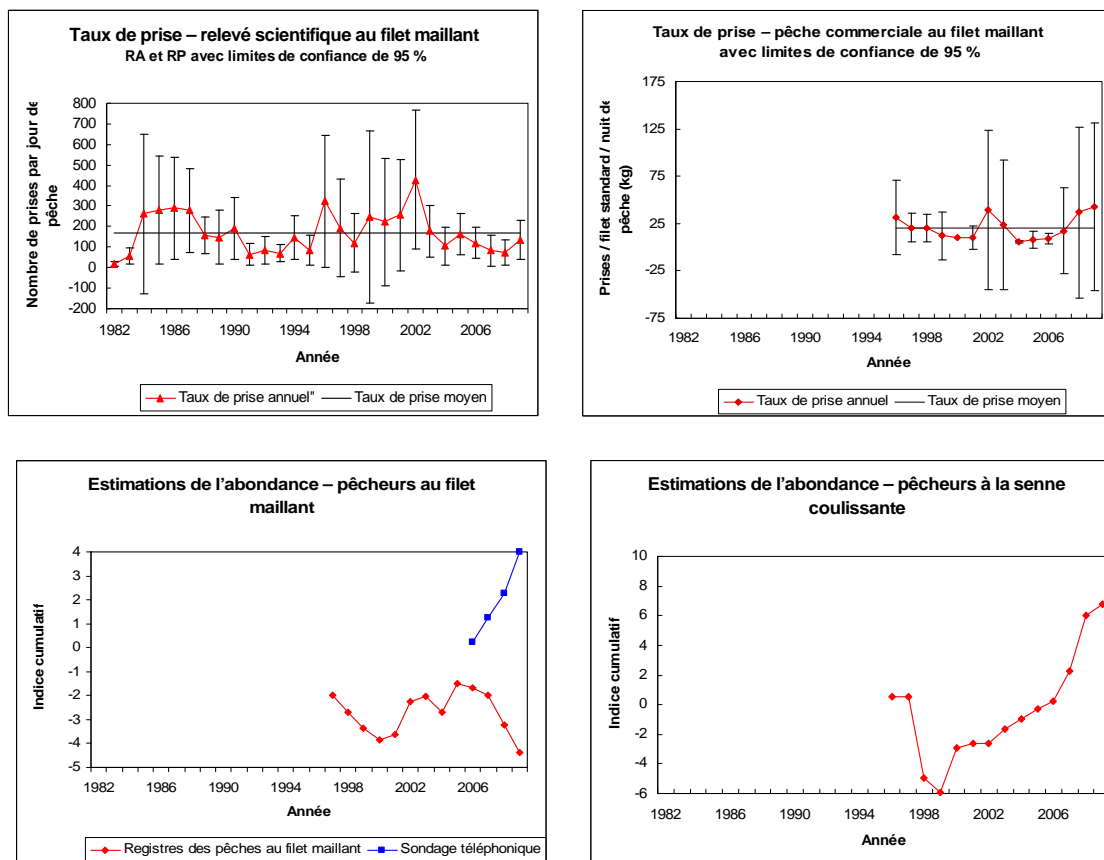
Baie St. Mary's – baie de PlaisanceIndices de l'abondance

Figure 10. Indices de l'abondance pour la baie St. Mary's – baie de Plaisance. En haut , à gauche : taux de prise pour le relevé scientifique au filet maillant (1982-2009); en haut , à droite : taux de prise d'après les registres des pêches commerciales au filet maillant (1996-2009), en bas , à gauche : estimations de l'abondance d'après les pêcheurs au filet maillant – indice cumulatif (registres des pêches de 1996 à 2009, sondage téléphonique de 2006 à 2009); en bas , à droite : estimations de l'abondance d'après les pêcheurs à la senne coulissante – indice cumulatif (1996-2009).

Le taux de prise enregistrés dans le relevé scientifique au filet maillant (nombre de poissons par jour de pêche) des reproducteurs de printemps et d'automne (combinés) a augmenté, mais pas de façon importante, passant de 65 en 2008 à 127 en 2009 (figure 9, graphique du haut, à gauche). Le taux de prise de 2009 a été inférieur à la moyenne, à 74 % de la moyenne (1982-2009).

Trois registres des pêches commerciales ont été retournés en 2009. Les taux de prise (kilogrammes par filet standard par nuit de pêche) se sont accrus, mais pas de façon importante, passant de 36,8 en 2008 à 42,7 en 2009 (figure 9, graphique du haut, à droite). Le taux de prise de 2009 a été supérieur à la moyenne, à 117 % de la moyenne (1996-2009), et était le plus élevé de la série chronologique. Les pêcheurs ont observé (indice cumulatif) une tendance à la baisse dans l'abondance au cours des quatre dernières années et estimaient que l'abondance en 2009 était inférieure à celle de 2008 (figure 9, graphique du bas, à gauche).

On a communiqué avec 19 pêcheurs au filet maillant actifs dans le cadre du sondage téléphonique de 2009. Les pêcheurs ont observé (indice cumulatif) une tendance à la hausse dans l'abondance depuis le début du relevé, en 2006, et estimaient que l'abondance en 2009 était supérieure à celle de 2008 (figure 9, graphique du bas, à gauche).

Quatre pêcheurs actifs sur quatre ont répondu au questionnaire sur la pêche à la senne en 2009. Ils ont observé (indice cumulatif) une tendance à la hausse dans l'abondance au cours des sept dernières années et estimaient que l'abondance au printemps 2009 était supérieure à celle de 2008 (figure 9, graphique du bas, à droite).

Caractéristiques biologiques

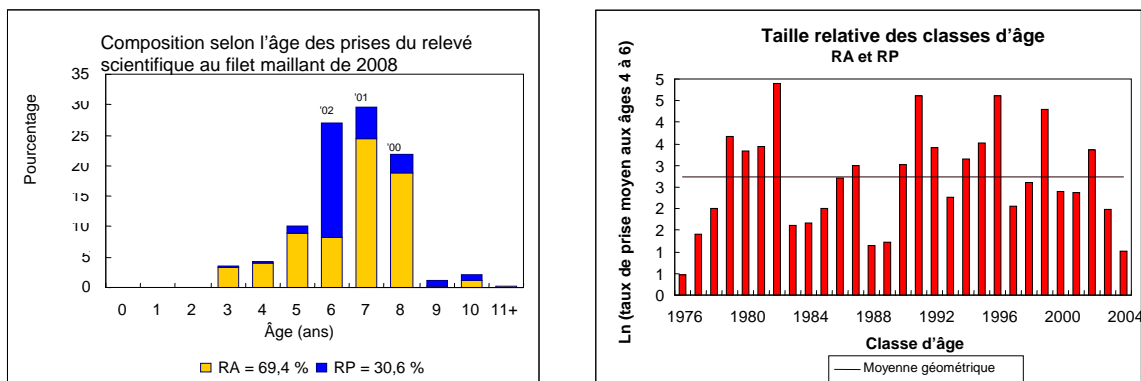


Figure 11. Composition selon l'âge des prises du relevé scientifique au filet maillant de 2008 dans la baie St. Mary's – baie de Plaisance (graphique de gauche) et tailles relatives des classes d'âge (1976-2004) d'après les taux de prise enregistrés dans le relevé scientifique au filet maillant aux âges 4 à 6 (graphique de droite).

Les classes d'âge de 2001 et de 2002 représentent environ 30 % et 27 % respectivement des prises enregistrées dans le relevé scientifique au filet maillant de 2008 (figure 10, graphique de gauche). La distribution par âge est tronquée puisque quatre classes d'âge (y compris les poissons âgés de plus de 11 ans) totalisent chacune plus de 5 % des prises. Les reproducteurs d'automne représentent 69 % des prises, une augmentation de 2 % depuis 2007.

Par rapport aux classes d'âge postérieures à 1976, l'effectif de cinq des sept classes d'âge adultes actuelles (de 1998 à 2004) est inférieur à la moyenne (figure 10, graphique de droite). La classe d'âge en recrutement de 2004, d'après les taux de prise de 2008 uniquement, est inférieure à la moyenne. Toutes les classes d'âge de cette série chronologique sont faibles comparativement aux fortes classes d'âge de la fin des années 1960 (Wheeler *et al.*, 2001).

État actuel et perspectives à court terme

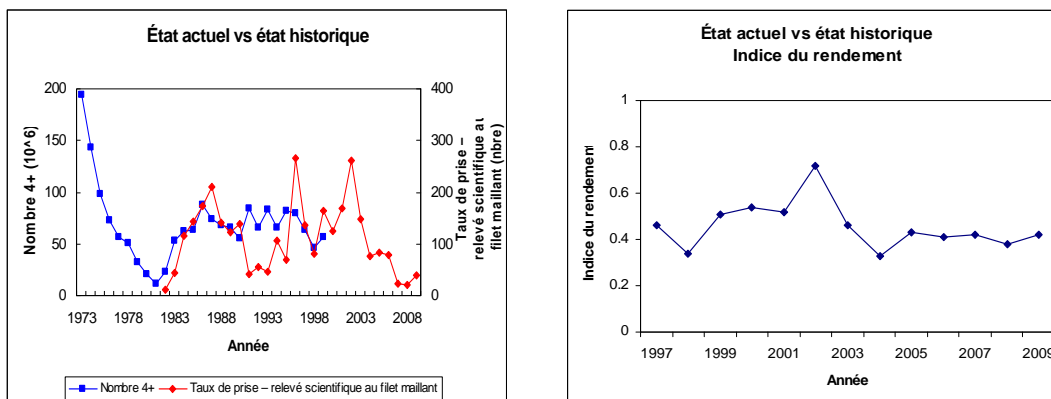


Figure 12. Comparaison des taux de prise enregistrés dans le relevé scientifique au filet maillant avec les estimations historiques de la population pour la baie St. Mary's – baie de Plaisance (graphique de gauche) et indices de rendement pour la période s'étendant de 1997 à 2009 (graphique de droite).

Les estimations de la population, disponibles jusqu'en 2000, sont tirées d'une analyse intégrée des prises selon l'âge (Wheeler *et al.*, 2001). Une comparaison visuelle avec les taux de prise enregistrés dans le relevé scientifique au filet maillant semble indiquer que l'abondance actuelle est de beaucoup inférieure aux estimations historiques des années 1970 (figure 11, graphique de gauche).

Un indice normalisé du rendement est disponible pour la période s'étendant de 1997 à 2009 (figure 11, graphique de droite). L'indice composé indique que l'état du stock s'est détérioré de 2001 à 2004, s'est légèrement amélioré en 2005, puis est demeuré stable de 2005 à 2009.

Les perspectives à court terme sont négatives; l'effectif de la classe d'âge de 2004 est inférieur à la moyenne, et celui de la plupart des classes d'âge adultes est inférieur à la moyenne comparativement aux classes d'âge produites depuis 1976 (figure 10, graphique de droite). L'effectif de l'ensemble des classes d'âge postérieures à 1982 est faible comparativement aux niveaux historiques.

Les résultats de l'évaluation sont résumés dans le tableau de rendement suivant (tableau 3).

Tableau 3. Tableau de rendement de la baie St. Mary's – baie de Plaisance au printemps 2009.

Pêche	Observation	
Débarquements déclarés : 2007-2008	Les débarquements déclarés ont augmenté, passant de 759 t en 2007 à 1 148 t en 2008; 50 % du TAC a été pris en 2008; les débarquements moyens totalisaient 1 200 t dans les années 1990; les débarquements ont culminé à 4 000 t en 1997 (depuis l'importante pêche mobile à la senne coulissante dans les années 1960).	
Prélèvements totaux : 2008	En plus des débarquements déclarés en 2008, on a estimé qu'environ 125 t de harengs ont été pris pour servir d'appâts; les pêcheurs ont déclaré environ 3 t de mortalité par rejet à la mer dans la pêche à la senne coulissante de 2009.	
Effort : 2009	D'après les données dont on dispose, l'effort de pêche à la senne coulissante a diminué de 68 % de 2000 à 2009, et l'effort de pêche au filet maillant a diminué de 90 % de 1998 à 2009.	
Répartition géographique de la pêche	La pêche à la senne coulissante de 2009, en juin, s'est déroulée le long de la côte est de la baie St. Mary's. La pêche au filet maillant de 2009, du début de mars au début de juin, s'est principalement déroulée dans la baie de Plaisance.	
Indices de l'abondance	Observation	Interprétation
Taux de prise pour le relevé scientifique au filet maillant de 1982 à 2009 (prises par nuit de pêche)	Augmentation de faible importance entre 2008 et 2009; 2009 = 127, moyenne = 173, maximum = 407.	Abondance actuelle inférieure à la moyenne.
Taux de prise pour les pêches commerciales au filet maillant de 1996 à 2009 (kg/filet/nuit de pêche)	Augmentation de faible importance de 2008 à 2009 (2009 = 3 registres des pêches); 2009 = 43, moyenne = 21, maximum = 43.	Abondance actuelle supérieure à la moyenne.
Observations des pêcheurs au filet maillant de 1996 à 2009 (registres des pêches)	7 observations en 2009; tendance à la baisse dans l'abondance au cours des 4 dernières années; abondance inférieure en 2009 par rapport à celle de 2008.	Tendance à la baisse dans l'abondance.
Observations des pêcheurs au filet maillant de 1996 à 2009 (sondage téléphonique)	19 observations en 2009; tendance à la hausse dans l'abondance depuis le début des sondages téléphoniques en 2006; abondance supérieure en 2009 par rapport à celle de 2008.	Tendance à la hausse dans l'abondance.
Observations des pêcheurs à la senne coulissante de 1996 à 2009	4 observations en 2009; tendance à la hausse dans l'abondance au cours des 7 dernières années; abondance inférieure en 2008 par rapport à celle de 2007.	Tendance à la hausse dans l'abondance.
Caractéristiques biologiques	Observation	Interprétation
Composition selon l'âge des prises dans le relevé scientifique au filet maillant en 2008 (âges 3+)	Les classes d'âge de 2001 et de 2002 totalisent chacune 30 % et 27 % des prises; 4 classes d'âge totalisent chacune plus de 5 % des prises.	Structure selon l'âge de la population jugée instable.
Classes d'âge actuelles : de 1998 à 2004 Série : classes d'âge de 1976 à 2004	5 des 7 classes d'âge adultes actuelles sont inférieures à la moyenne.	La plupart des classes d'âge adultes actuelles sont inférieures à la moyenne.
Recrutement : classe d'âge de 2004 Série : classes d'âge de 1976 à 2004	Classe d'âge de 2004 inférieure à la moyenne.	Recrutement inférieur à la moyenne pour la classe d'âge la plus récente dont on peut estimer l'effectif.

État des stocks	Interprétation	Évaluation	Définitions	
Évaluation de l'état actuel par rapport à l'état historique des stocks	Abondance actuelle de beaucoup inférieure aux estimations historiques des années 1970.	-	-	Préoccupation concernant l'état actuel ou les perspectives
Évaluation de l'état actuel par rapport à l'état récent des stocks	L'état des stocks s'est détérioré de 2001 à 2004, mais demeure stable depuis 2005.	-	?	Interprétation incertaine
Perspectives à court terme	Perspectives négatives; recrutement inférieur à la moyenne dans la classe d'âge de 2004; la plupart des classes d'âge adultes actuelles sont inférieures à la moyenne et faibles par rapport aux niveaux historiques.	-	+	Évaluation favorable

L'indice normalisé du rendement indique que l'état du stock s'est détérioré entre 2001 et 2004, s'est légèrement amélioré en 2005, puis est demeuré stable de 2005 à 2009. Cependant, l'abondance actuelle est de beaucoup inférieure aux estimations historiques des années 1970. Les perspectives à court terme sont négatives; l'effectif de la classe d'âge de 2004 est inférieur à la moyenne, et celui de la plupart des classes d'âge adultes est inférieur à la moyenne et est faible comparativement aux niveaux historiques.

Baie de Fortune

Indices de l'abondance

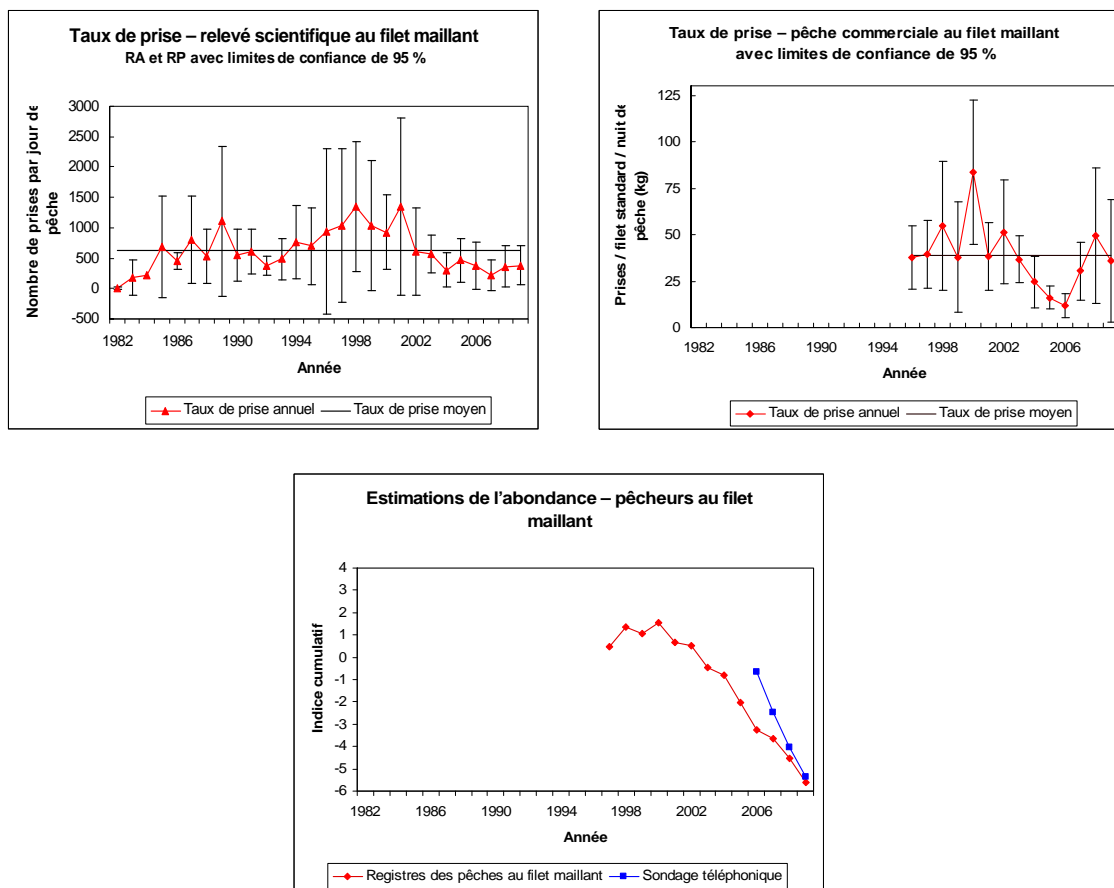


Figure 13. Indices de l'abondance pour la baie de Fortune. En haut, à gauche : taux de prise pour le relevé scientifique au filet maillant (1982-2009); en haut, à droite : taux de prise d'après les registres des pêches commerciales au filet maillant (1996-2009), en bas : estimations de l'abondance d'après les pêcheurs au filet maillant – indice cumulatif (registres des pêches de 1996 à 2009, sondage téléphonique de 2006 à 2009).

Les taux de prise enregistrés dans le relevé scientifique au filet maillant (nombre de poissons par jour de pêche) des reproducteurs de printemps et d'automne (combinés) ont augmenté, mais pas de façon importante, passant de 338 en 2008 à 375 en 2009 (figure 12, graphique du haut, à gauche). Le taux de prise de 2009 a été inférieur à la moyenne, à 60 % de la moyenne (1982-2009).

Douze registres des pêches commerciales ont été retournés en 2008. Les taux de prise (kilogrammes par filet standard par nuit de pêche) ont diminué, mais pas de façon importante, passant de 49,3 en 2008 à 35,8 en 2009 (figure 12, graphique du haut, à droite). Le taux de prise de 2009 a été légèrement inférieur à la moyenne, à 84 % de la moyenne (1996-2009). Les pêcheurs ont observé (indice cumulatif) une tendance à la baisse dans l'abondance au cours des neuf dernières années et estimaient que l'abondance en 2009 était inférieure à celle de 2008 (figure 12, graphique du bas).

On a communiqué avec 47 pêcheurs au filet maillant actifs dans le cadre du sondage téléphonique de 2009. Les pêcheurs ont observé (indice cumulatif) une tendance à la baisse dans l'abondance depuis le début du relevé, en 2006, et estimaient que l'abondance en 2009 était inférieure à celle de 2008 (figure 12, graphique du bas).

Caractéristiques biologiques

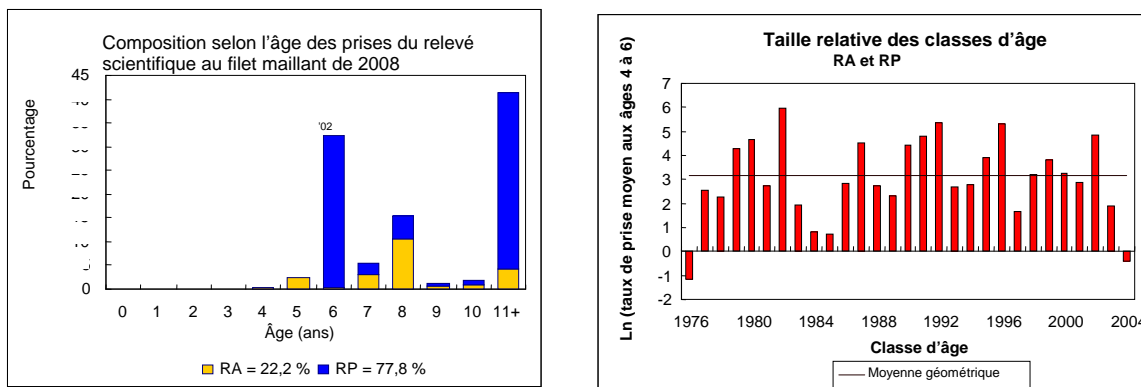


Figure 14. Composition selon l'âge des prises du relevé scientifique au filet maillant de 2008 dans la baie de Fortune (graphique de gauche) et tailles relatives des classes d'âge (1976-2004) d'après les taux de prise enregistrés dans le relevé scientifique au filet maillant aux âges 4 à 6 (graphique de droite).

Les poissons âgés de plus de 11 ans et la classe d'âge de 2002 représentent 41 % et 32 % respectivement des prises enregistrées dans le relevé scientifique au filet maillant de 2008 (figure 13, graphique de gauche). La répartition par âge est tronquée puisque seulement quatre classes d'âge (y compris les poissons âgés de plus de 11 ans) totalisent chacune plus de 5 % des prises. Les reproducteurs de printemps représentent 78 % des prises, une diminution de 5 % depuis 2007.

Par rapport aux classes d'âge postérieures à 1976, l'effectif de cinq des sept classes d'âge adultes actuelles (de 1997 à 2003) est égal ou inférieur à la moyenne (figure 13, graphique de droite). La classe d'âge en recrutement de 2004, d'après les taux de prise de 2008 uniquement, est inférieure à la moyenne. Toutes les classes d'âge de cette série chronologique sont faibles comparativement aux fortes classes d'âge de la fin des années 1960 (Wheeler *et al.*, 2001).

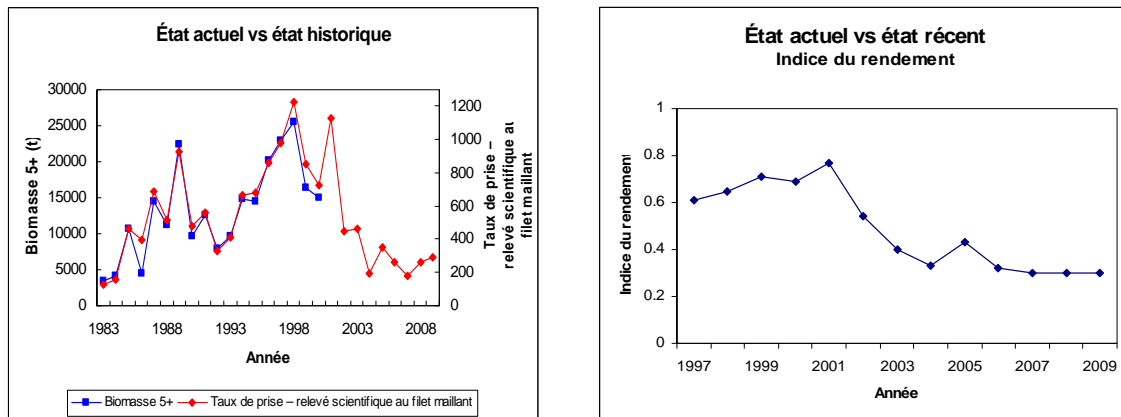
État actuel et perspectives à court terme

Figure 15. Comparaison des taux de prise enregistrés dans le relevé scientifique au filet maillant aux estimations historiques de la biomasse pour la baie de Fortune (graphique de gauche) et indices de rendement pour la période s'étendant de 1997 à 2009 (graphique de droite).

Les estimations de la biomasse, disponibles jusqu'en 2001, sont tirées d'une analyse scientifique de la capturabilité au filet maillant (Wheeler *et al.*, 2001). Une comparaison visuelle avec les taux de prise enregistrés dans le relevé scientifique au filet maillant semble indiquer que l'abondance actuelle est de beaucoup inférieure aux sommets estimés à la fin des années 1990 (figure 14, graphique de gauche).

Un indice normalisé du rendement est disponible pour la période s'étendant de 1997 à 2009 (figure 14, graphique de droite). L'indice composé indique que l'état du stock s'est détérioré de 2001 à 2004, s'est légèrement amélioré en 2005, s'est détérioré de nouveau en 2006, puis est demeuré stable de 2006 à 2009.

Les perspectives à court terme sont négatives; la classe d'âge de 2004 est inférieure à la moyenne et la plupart des classes d'âge adultes sont égales ou inférieures à la moyenne comparativement aux classes d'âge produites depuis 1976 (figure 13, graphique de droite).

Les résultats de l'évaluation sont résumés dans le tableau de rendement suivant (tableau 4).

Tableau 4 : Tableau du rendement pour la baie de Fortune au printemps 2009.

Pêche	Observation	
Débarquements déclarés : 2007-2008	Les débarquements déclarés ont augmenté, passant de 2 448 t en 2007 à 2 550 t en 2008; 80 % du TAC a été pris en 2008; les débarquements moyens totalisaient 200 t dans les années 1990; les débarquements ont culminé en 2003 (depuis l'importante pêche mobile à la senne coulissante pratiquée dans les années 1960).	
Prélèvements totaux : 2008	En plus des débarquements déclarés en 2008, on a estimé qu'environ 400 t de harengs ont été pris pour servir d'appâts.	
Effort : 2009	D'après les données dont on dispose, l'effort a été très faible dans les années 1980 et 1990; l'effort de pêche au filet maillant a culminé en 1997, puis et diminué de 73 % jusqu'en 2009; la pêche à la senne coulissante n'est pas pratiquée dans la baie de Fortune. Actuellement, on pratique surtout la pêche au moyen de sennes-barrages et de trappes pour lesquelles on ne dispose pas de données relatives à l'effort. Cependant, les débarquements combinés de la pêche à la senne-barrage et de la pêche à la trappe ont augmenté, passant de 0 t en 1998 à 2 355 t en 2009.	
Répartition géographique de la pêche	La pêche à la senne-barrage du printemps 2008 s'est concentrée dans la région de Long Harbour; la pêche au filet maillant, du début d'avril à la mi-juin, s'est déroulée dans l'ensemble de la baie de Fortune.	
Indices de l'abondance	Observation	Interprétation
Taux de prise pour le relevé scientifique au filet maillant de 1982 à 2009 (prises par nuit de pêche)	Augmentation de faible importance de 2008 à 2009; 2009 = 375, moyenne = 623, maximum = 1 275.	Abondance actuelle inférieure à la moyenne.
Taux de prise pour les pêches commerciales au filet maillant de 1996 à 2009 (kg/filet/nuit de pêche)	Diminution de faible importance de 2008 à 2009 (2009 = 12 registres des pêches); 2009 = 36, moyenne = 39, maximum = 84.	Abondance actuelle inférieure à la moyenne.
Observations des pêcheurs au filet maillant de 1996 à 2009 (registres des pêches)	20 observations en 2009; tendance à la baisse dans l'abondance au cours des 9 dernières années; abondance inférieure en 2009 par rapport à celle de 2008.	Tendance à la baisse dans l'abondance.
Observations des pêcheurs au filet maillant de 1996 à 2009 (sondage téléphonique)	47 observations en 2009; tendance à la baisse dans l'abondance depuis le début des sondages téléphoniques en 2006; abondance inférieure en 2009 par rapport à celle de 2008.	Tendance à la baisse dans l'abondance.
Caractéristiques biologiques	Observation	Interprétation
Composition selon l'âge des prises dans le relevé scientifique au filet maillant en 2008 (âges 3+)	Les poissons d'âge 11+ et la classe d'âge de 2002 totalisent 41 % et 32 % des prises respectivement; 4 classes d'âge totalisent chacune plus de 5 % des prises.	Structure selon l'âge de la population jugée instable.
Classes d'âge actuelles : de 1998 à 2004 Série : classes d'âge de 1976 à 2003.	5 des 7 classes d'âge adultes actuelles sont égales ou inférieures à la moyenne.	La plupart des classes d'âge adultes actuelles sont égales ou inférieures à la moyenne.
Recrutement : classe d'âge de 2004 Série : classes d'âge de 1977 à 2004	Classe d'âge de 2004 inférieure à la moyenne.	Recrutement inférieur à la moyenne pour la classe d'âge la plus récente dont on peut estimer l'effectif.

État des stocks	Interprétation	Évaluation	Définitions	
Évaluation de l'état actuel par rapport à l'état historique des stocks	Abondance actuelle inférieure aux sommets estimés à la fin des années 1990.	-	-	Préoccupation concernant l'état actuel ou les perspectives
Évaluation de l'état actuel par rapport à l'état récent des stocks	L'état des stocks s'est détérioré de 2001 à 2004, s'est légèrement amélioré en 2005, s'est détérioré de nouveau en 2006, puis est demeuré stable de 2006 à 2009.	-	?	Interprétation incertaine
Perspectives à court terme	Perspectives négatives; recrutement inférieur à la moyenne dans la classe d'âge de 2004; effectif de la plupart des classes d'âge adultes actuelles inférieur à la moyenne.	-	+	Évaluation favorable

L'indice normalisé du rendement indique que l'état du stock s'est détérioré entre 2001 et 2004, s'est légèrement amélioré en 2005, s'est détérioré de nouveau en 2006, puis est demeuré stable de 2006 à 2009. L'abondance actuelle est de beaucoup inférieure aux sommets estimés à la fin des années 1990. Les perspectives à court terme sont négatives; l'effectif de la classe d'âge de 2004 est inférieur à la moyenne, et celui de la plupart des classes d'âge adultes est égal ou inférieur à la moyenne.

Sources d'incertitude

La principale incertitude dans la présente évaluation demeure notre incapacité, d'une part, à estimer les taux d'exploitation et la taille des stocks actuels et, d'autre part, à insérer ces estimations dans un contexte historique. Les modèles qui reposent sur les prises selon l'âge sont difficiles à étalonner en raison des faibles taux de prise dans certaines zones ou pour certaines années. De tels modèles posent une difficulté supplémentaire en raison des incertitudes reliées aux prises selon l'âge et aux estimations de la mortalité. Les estimations des rejets de poissons morts dans la pêche à la senne coulissante (1996-2008) ainsi que les estimations des prises de harengs destinés à servir d'appâts (1996-2008) ont été ajoutées aux matrices des prises selon l'âge cette année. Cependant, l'effectif ne peut pas encore être estimé avec précision à l'aide du modèle l'ADAPT.

Le pourcentage de reproducteurs d'automne s'est accru de façon importante dans les prises au filet maillant des pêches commerciales et du relevé scientifique dans trois des quatre zones de stock au cours des dernières années. On ne sait pas avec précision quel impact cela a eu sur le principal indice de l'abondance (taux de prise au filet maillant enregistrés dans le relevé scientifique), car le but premier du programme de relevés scientifiques au filet maillant est d'établir les taux de prise de reproducteurs de printemps.

Lorsqu'on évalue les tendances d'après les indices de l'abondance, il faut notamment tenir compte des incertitudes associées à chaque indice. Comme les données provenant de la pêche et de la recherche sont limitées (sauf pour ce qui est de l'indice établi d'après les observations des pêcheurs au filet maillant obtenues au cours des sondages téléphoniques), la taille des échantillons utilisés pour l'établissement de la plupart des indices dans ces évaluations est généralement petite, d'où un degré d'incertitude plus élevé. Cela ressort particulièrement dans les profils résiduels des étalonnages du modèle ADAPT. Il faut effectuer d'autres évaluations des indices pour analyser les tendances divergentes avant de procéder à une inclusion dans le modèle.

Des préoccupations subsistent à l'égard de la façon de quantifier les observations de l'abondance par les pêcheurs au filet maillet ou à la senne coulissante pour estimer l'abondance actuelle.

L'estimation de l'effectif de la classe d'âge en recrutement est importante pour l'évaluation des perspectives relatives aux stocks examinés ici. Les données sur le recrutement proviennent de l'ensemble de données dérivées du relevé scientifique au filet maillant et peuvent être faussées par des changements survenus de façon systématique dans la croissance. Les fortes classes d'âge apparaissent normalement dans l'ensemble des zones de stock et deviennent rapidement dominantes, selon la plupart des sources de données. Cependant, il est plus difficile de prévoir les perspectives relatives aux classes d'âge dont l'effectif varie de faible à modéré.

La normalisation des rapports sur le rendement exige la combinaison de plusieurs indices. Comme dans les évaluations antérieures, on a pondéré subjectivement les indices selon la perception que l'on avait de la validité de chaque source de données en tant qu'indice de l'abondance.

Notre incapacité à estimer l'effectif nous a empêché (jusqu'à maintenant) de calculer des zones et des points de référence concernant l'état du stock. Cela limite de façon importante la mise en œuvre de l'approche de précaution dans les décisions relatives à la gestion des pêches.

POINTS DE VUE ADDITIONNELS DES INTERVENANTS

Points de vue des pêcheurs

Les pêcheurs reconnaissent l'étroit niveau de collaboration entre la science et l'industrie pour ce qui est de la collecte de l'information nécessaire à l'évaluation des stocks d'harengs de T.-N.-L. Cependant, tous les indices sont partiellement ou entièrement fonction de l'activité de pêche commerciale et, même si ces données sont essentielles pour l'évaluation des stocks, elles ne représentent qu'un morceau du casse-tête. L'activité commerciale subit l'incidence des prix et des conditions du marché, du niveau des TAC et des attributions aux flottilles et, par conséquent, lorsqu'ils sont utilisés seuls, ces indices peuvent entraîner la production d'estimations imprécises.

Les pêcheurs estiment que des données provenant d'une série de relevés acoustiques pourraient combler les lacunes dans les données (indépendantes de la pêche) qui existent actuellement. En disposant de données dépendantes et indépendantes des pêches pour les évaluations des stocks, les estimations du recrutement, de la mortalité et de la biomasse seraient beaucoup plus précises. Les pêcheurs estiment que les données provenant de relevés acoustiques augmenteraient leur niveau de confiance à l'égard des estimations des stocks et pourraient contribuer à faire en sorte que les niveaux de prélèvements soient adéquats, tant sur le plan biologique qu'économique.

Comme il est impossible d'obtenir un marché et des prix adéquats et que le quota n'est pas suffisamment élevé pour certaines flottilles, il est normal que les TAC n'aient pas été atteints aux cours des dernières années. Des données scientifiques solides sont nécessaires si l'on veut élaborer un plan de pêche de conservation à long terme, et il est impossible de développer de bons marchés à long terme sans un tel plan. Pour la prochaine évaluation, il faut disposer de données de relevés acoustiques concernant les stocks de hareng de T.-N.-L.

CONCLUSIONS

Baie blanche – baie Notre Dame

L'état de ce stock n'a pas changé depuis l'évaluation de 2008. Le stock s'est amélioré entre 2002 et 2005 et est demeuré stable depuis. Cependant, l'abondance actuelle est de beaucoup inférieure aux estimations historiques des années 1970.

Les perspectives à court terme demeurent incertaines; l'effectif de la classe d'âge de 2004 est inférieur à la moyenne, mais la plupart des classes d'âge adultes sont supérieures à la moyenne comparativement aux classes d'âge produites depuis 1982. Cependant, l'effectif de l'ensemble des classes d'âge postérieures à 1982 est faible comparativement aux niveaux historiques.

Baie de Bonavista – baie de la Trinité

L'état de ce stock s'est détérioré depuis l'évaluation de 2008. Le stock s'est amélioré entre 2002 et 2007, mais s'est détérioré en 2008 et de nouveau en 2009. L'abondance actuelle est de beaucoup inférieure aux estimations historiques des années 1970.

Les perspectives à court terme demeurent incertaines; l'effectif de la classe d'âge de 2004 est inférieur à la moyenne, mais la plupart des classes d'âge adultes sont supérieures à la moyenne comparativement aux classes d'âge produites depuis 1982. Cependant, l'effectif de l'ensemble des classes d'âge postérieures à 1982 est faible comparativement aux niveaux historiques.

Baie St. Mary's – baie de Plaisance

L'état de ce stock n'a pas changé depuis l'évaluation de 2008. Le stock s'est détérioré entre 2001 et 2004 et est demeuré stable depuis 2005. L'abondance actuelle est de beaucoup inférieure aux estimations historiques des années 1970.

Les perspectives à court terme sont négatives; l'effectif de la classe d'âge de 2004 est inférieur à la moyenne, et celui de la plupart des classes d'âge adultes est inférieur à la moyenne et est faible comparativement aux niveaux historiques.

Baie de Fortune

L'état de ce stock n'a pas changé depuis l'évaluation de 2008. Le stock s'est détérioré entre 2001 et 2006 et est demeuré stable depuis. L'abondance actuelle est de beaucoup inférieure aux estimations record de la fin des années 1990.

Les perspectives à court terme sont négatives; l'effectif de la classe d'âge de 2004 est inférieur à la moyenne, et celui de la plupart des classes d'âge adultes est égal ou inférieur à la moyenne.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

Considérations relatives à la gestion

Les rapports sur le rendement fournissent un examen et une description visuelle de l'état des stocks; cependant, ils ne fournissent pas d'estimations en valeur absolue de l'abondance.

Il faut tenir compte de l'impact des taux de prise récents lorsque vient le temps d'élaborer des plans de gestion.

Il faut également tenir compte de l'effet d'une croissance plus lente et d'un âge plus jeune à la maturité de même que de la contribution éventuelle de ces facteurs à une plus forte exploitation des faibles classes d'âge actuelles.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

- Caddy, J.F. 1998. A short review of precautionary reference points and some proposals for their use in data-poor situations. FAO Fisheries Technical Paper No. 379, 30 pp.
- Cook, R. M. 1997. Stock trends in six North Sea stocks as revealed by an analysis of research vessel surveys. ICES Journal of Marine Science 54: 924-933.
- DFO. 2009. 2009 Integrated management plan for herring on the east and south coasts of Newfoundland (NAFO Divisions 2J3KLPs).
- Gavaris S. 1988. An adaptive framework for the estimation of population size. Canadian Atlantic Fisheries Scientific Advisory Council Research Document 88/29.
- Hammill, M.O. and Stenson, G.B. 2000. Estimated prey consumption by harp seals, hooded seals, grey seals, and harbour seals in Atlantic Canada. J. Northw. Atl. Fish. Sci. Vol. 26: 1-23.
- Wheeler, J. 2010. An assessment framework and review of Newfoundland east and south coast herring to the spring of 2009. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2010/020.
- Wheeler, J.P., Purchase, C.F., Macdonald, P.D.M., Fill, R., Jacks, L., Jacks, Wang, H., and Ye, C.L. 2009. Temporal changes in growth, maturation, and condition of spring-spawning Atlantic herring (*Clupea harengus*) and the potential implications for fisheries management in Newfoundland waters. ICES J. Mar. Sci., 66: 1800-1807.
- Wheeler, J.P., Squires, B. and Williams, P. 2001. Newfoundland east and southeast coast herring-an assessment of stocks to the spring of 2000. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2001/018, 129 p.
- Winters, G.H., and Wheeler, J.P. 1987. Recruitment dynamics of spring-spawning herring in the northwest Atlantic. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 44: 882-900.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquer : John Wheeler
avec : Ministère des Pêches et des Océans
Centre des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest
C.P. 5667
St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador) A1C 5X1

Téléphone : 709-772-2005
Télécopieur : 709-772-4188
Courriel : John.Wheeler@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Pêches et Océans Canada
Région de Terre-Neuve et du Labrador
C.P. 5667
St. John's (T.-N.-L.) A1C 5X1

Téléphone : 709-772-8892/2302
Télécopieur : 709-772-6100
Courriel : nadine.templeman@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1919-5109 (Imprimé)
ISSN 1919-5117 (En ligne)
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2010

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

**LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :**

MPO. 2010. Évaluation des stocks de hareng des côtes est et sud de Terre-Neuve jusqu'en 2009. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2009/069.