



## ÉVALUATION DES STOCKS DE HARENG DES CÔTES EST ET SUD DE TERRE-NEUVE JUSQU'EN 2006

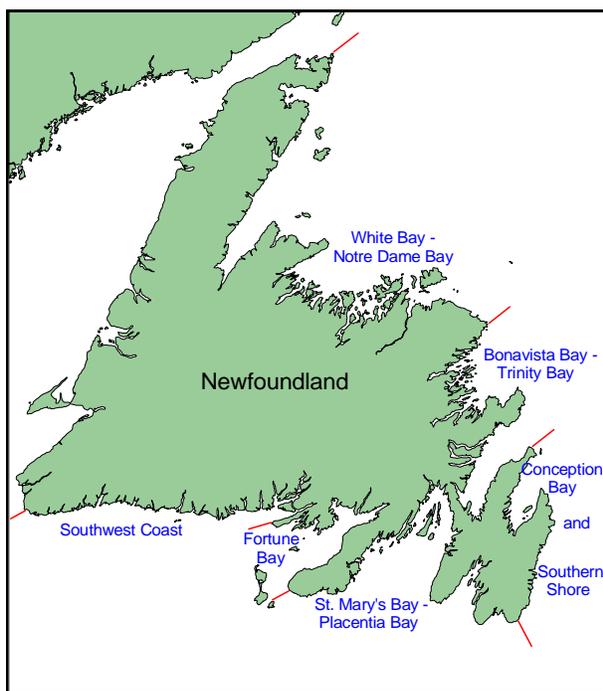
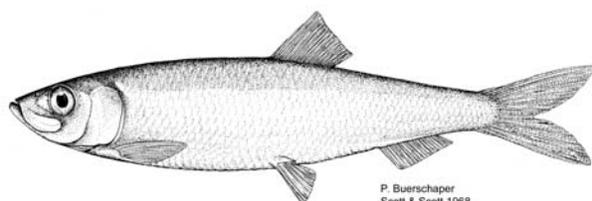


Figure 1. Carte de la région de Terre-Neuve et du Labrador indiquant l'emplacement des complexes de stocks de hareng.

### Renseignements de base

Cinq stocks de hareng sont présents le long des côtes est et sud de Terre-Neuve, soit ceux des régions baie Blanche – baie Notre Dame, baie de Bonavista – baie de la Trinité, baie de la Conception et 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; les affinités de ces populations sont mal connues.

Les débarquements annuels totaux des cinq dernières années ont totalisé en moyenne 5 600 t. Les saisons de pêche varient selon les régions et les engins utilisés. Les principaux engins incluent la senne coulissante, la seine-barrage, la trappe et le filet maillant. La gestion selon les totaux autorisés des captures (TAC) a été établie en 1977. Le plan de gestion intégrée de la pêche au hareng sur les côtes est et sud de Terre-Neuve (MPO, 2005) pour 2005 et 2006 a établi des TAC annuels par zone de stock et par type d'engin pour 2005 et 2006.

Des évaluations des stocks sont réalisées tous les deux ans dans le cadre du plan bisannuel de gestion intégrée des pêches. Depuis 2002, des rapports de rendement, qui incluent une évaluation des indices de l'abondance et des caractéristiques biologiques, servent à évaluer l'état de chaque stock et ses perspectives d'avenir. Les indices de l'abondance incluent les taux de prises dans le relevé scientifique au filet maillant, les taux de prises commerciales au filet maillant et 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 des prises selon l'âge, le poids moyen et la taille selon l'âge. Dans la présente évaluation, des détails supplémentaires sont fournis pour les reproducteurs d'automne, étant donné leur nombre accru dans les prises commerciales et dans le relevé scientifique au filet maillant ces dernières années.

Une réunion du Processus consultatif régional a eu lieu les 1<sup>er</sup> et 2 novembre 2006 à St. John's, à Terre-Neuve-et-Labrador (T.-N.L.), pour évaluer la situation du hareng sur les côtes est et sud de Terre-Neuve en vue de la gestion des pêches pour 2007 et 2008. Parmi les participants figuraient des scientifiques du MPO, des gestionnaires des pêches et des représentants du gouvernement provincial et de l'université Memorial.

## SOMMAIRE

### **Baie Blanche – baie Notre Dame**

- Les débarquements déclarés ont augmenté, passant de 265 t en 2004 à 911 t en 2005; une proportion de 83 % du TAC a été capturée en 2005.
- Un indice normalisé du rendement indique que l'état du stock s'est amélioré entre 2002 et 2006; cependant, l'abondance du stock est sensiblement inférieure aux estimations historiques des années 1970.
- Les perspectives à court terme sont incertaines; l'effectif de la classe d'âge de 2001 est moyen et celui de la plupart des classes d'âge adultes est moyen ou inférieur à la moyenne comparativement aux classes d'âge produites depuis 1982. L'effectif de toutes les classes d'âge postérieures à 1982 est faible comparativement aux effectifs historiques.

### **Baie de Bonavista – baie de la Trinité**

- Les débarquements déclarés ont augmenté, passant de 509 t en 2004 à 2 639 t en 2005; une proportion de 88 % du TAC a été capturée en 2005.
- Un indice normalisé du rendement indique que l'état du stock s'est amélioré entre 2002 et 2006; cependant, l'abondance du stock est sensiblement inférieure aux estimations historiques des années 1970.
- Les perspectives à court terme sont positives; l'effectif de la classe d'âge de 2001 est supérieur à la moyenne et celui de la plupart des classes d'âge adultes est supérieur à la moyenne comparativement aux classes d'âge produites depuis 1982. Cependant, l'effectif de toutes les classes d'âge postérieures à 1982 est faible comparativement aux effectifs historiques.

### **Baie St. Mary's – baie de Plaisance**

- Les débarquements déclarés ont augmenté, passant de 1 389 t en 2004 à 1 426 t en 2005; une proportion de 57 % du TAC a été capturée en 2005.
- Un indice normalisé du rendement indique que l'état du stock s'est détérioré entre 2002 et 2004, s'est légèrement amélioré en 2005 et est demeuré stable de 2005 à 2006. Cependant, l'abondance du stock est sensiblement inférieure aux estimations historiques des années 1970.
- Les perspectives à court terme sont négatives; l'effectif de la classe d'âge de 2001 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. L'effectif de toutes les classes d'âge postérieures à 1976 est faible comparativement aux effectifs historiques.

### **Baie de Fortune**

- Les débarquements déclarés ont diminué, passant de 2 930 t en 2004 à 2 653 t en 2005; une proportion de 72 % du TAC a été capturée en 2005.
- Un indice normalisé du rendement indique que l'état du stock s'est détérioré de façon constante entre 2001 et 2004, s'est légèrement amélioré en 2005 et s'est détérioré de

nouveau en 2006. Cependant, l'abondance du stock est sensiblement inférieure à celle de la fin des années 1990.

- Les perspectives à court terme sont négatives; l'effectif de la classe d'âge de 2001 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. L'effectif de toutes les classes d'âge postérieures à 1976 est faible comparativement aux effectifs historiques.

## CONTEXTE

### Biologie de l'espèce

Le hareng (*Clupea harengus*) est distribué dans l'Atlantique Nord-Ouest, depuis le cap Hatteras jusqu'au sud du Labrador. Il s'agit d'une espèce grégaire qui opère de vastes migrations saisonnières dans les eaux côtières. Par le passé, les stocks de la région de Terre-Neuve et du Labrador se sont 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 commerciales dans la plupart des régions.

Les taux de croissance ont diminué au long de la décennie 1990 et sont demeurés inférieurs à la moyenne dans toutes les régions. La longueur et l'âge à la maturité ont également changé. Au début des années 1980, la longueur (totale) à laquelle 50 % des poissons atteignaient la maturité était d'environ 290 mm. En 2005, elle avait diminué de 40 mm. De même, le hareng n'atteignait pas sa pleine maturité avant l'âge 5; maintenant, la plupart des harengs l'ont atteinte à l'âge 4. Des taux de croissance réduits peuvent influencer sur la fécondité (nombre d'œufs produits). Ainsi, une réduction d'un centimètre dans la longueur à laquelle 50 % du hareng atteint la maturité se traduit par une diminution de 12 à 16 % de la fécondité (Hodder, 1972).

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. Il a été démontré (Winters et Wheeler, 1987) que les années 1960 à 1980, époque où la survie du jeune hareng (c.-à-d. le recrutement) était bonne, ont largement bénéficié de conditions environnementales favorables, c'est-à-dire essentiellement de 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 les stocks tout au long des années 1970. Dans les années 1980, l'effectif moyen 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 d'un effectif moyen, mais dans certaines régions seulement. Les températures et salinités de l'océan du début au milieu des années 1990 ont été inférieures à la moyenne. Depuis la fin des années 1990, les températures de l'océan ont été plus élevées que la moyenne. De même, les salinités sont également en hausse depuis 2001 et sont actuellement supérieures à la moyenne. Elles peuvent ainsi fournir de meilleures conditions environnementales à la survie des jeunes harengs. Cependant, les classes d'âge produites durant la décennie 1990 sont faibles par rapport aux fortes classes d'âge des années 1960. L'effectif de la classe d'âge de 2001 est moyen ou inférieur à la moyenne dans la plupart des régions. Il n'existe aucune estimation du recrutement des classes d'âge postérieures à 2001.

Le hareng est une proie importante pour de nombreuses espèces, notamment les autres poissons ainsi que les oiseaux 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 qu'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) était due au phoque du Groenland, suivi du phoque à capuchon qui a consommé un peu moins de 5 000 t de hareng. Des recherches portant sur les régimes alimentaires récents et la répartition saisonnière du phoque du Groenland et du phoque à capuchon sont en cours et de nouvelles estimations de la consommation devraient être disponibles dans les deux années à venir (Stenson, comm. pers.).

### **Méthodologie 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 2006 (Wheeler *et al.*, en préparation). La région baie de la Conception – côte sud a été exclue en raison de données scientifiques insuffisantes.

Quatre séries d'indices de l'abondance ont été évaluées pour chacun des stocks de hareng, à savoir les taux de prises dans le relevé scientifique au filet maillant, les taux de prises commerciales au filet maillant, les observations des pêcheurs au filet maillant et les observations des pêcheurs à la senne coulissante.

Le programme de relevés scientifiques au filet maillant, lancé en 1982, fournit des indices normalisés de l'abondance selon l'âge 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 prises ainsi que le prélèvement d'échantillons biologiques dans leurs prises. En 2006, 27 pêcheurs ont participé au programme. Les données sont disponibles pour la période s'étendant de 1988 à 2006 pour les régions baie Blanche – baie Notre Dame et baie de la Trinité – baie de Bonavista, et de 1982 à 2006 pour les régions baie St. Mary's – baie de Plaisance et 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 2005. Les taux de prises uniquement sont disponibles pour 2006, étant donné que les échantillons biologiques n'ont pas encore été traités.

Le programme de registres des pêches commerciales 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 d'appâts. Tous les ans, des registres sont envoyés à environ 2 800 pêcheurs autorisés ou détenteurs de permis de pêche d'appâts dans la région de Terre-Neuve et du Labrador. Le retour des registres des pêches est volontaire et le nombre de registres retournés est généralement très faible. En 2006, 13 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 et 10, au maximum), noter l'abondance du hareng dans leur zone de pêche au cours de l'année actuelle (et précédente). Pour l'instant, lorsqu'on demande aux pêcheurs de donner leur perception de l'abondance, on ne leur demande pas de définir « l'abondance moyenne ». En 2006, à l'information des registres des pêches se sont ajoutées les données d'un sondage téléphonique. Les 168 pêcheurs actifs joints ont répondu à la même question visant à déterminer leur perception de l'abondance du hareng. Les résultats des registres servent

d'indices pour la période s'étendant de 1996 à 2004; ceux du sondage téléphonique servent d'indices pour 2005 et 2006.

Le questionnaire sur la pêche à la seine coulissante, lancé en 1996, fournit une évaluation quantitative de l'information liée à la biologie et aux pêches provenant des pêcheurs à la seine coulissante. Tous les ans, on essaie de joindre par téléphone tous les pêcheurs actifs, après la saison de pêche à la seine coulissante. Les taux de réponse sont élevés pour la plupart des régions et des ans; en 2005, sur un total de 28 pêcheurs actifs, 20 ont répondu. Tout comme les pêcheurs au filet maillant, les pêcheurs à la seine coulissante sont également invités à évaluer leur perception de l'abondance du hareng, sur une échelle de dix points. Les résultats sont disponibles jusqu'en 2005 pour les régions baie Blanche – baie Notre Dame et baie de Bonavista – baie de la Trinité, où les activités de pêche à la seine coulissante ont lieu à l'automne. Les résultats sont disponibles jusqu'en 2006 pour la région baie St. Mary's – baie de Plaisance, où les activités de pêche à la seine coulissante ont lieu en hiver et au printemps. Les observations des pêcheurs à la seine coulissante ne sont pas disponibles pour la baie de Fortune, car ce type de pêche n'y est pas pratiquée.

On a évalué les caractéristiques biologiques, dont la composition des prises selon l'âge, le poids moyen (des âges 4 à 10) et la taille selon l'âge. Pour ce qui est des considérations d'ordre écologique, on s'est intéressé aux effets potentiels des changements dans la température et la salinité de l'eau sur le recrutement.

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 2005.

Des estimations de la taille relative des classes d'âge ont été calculées à partir des taux de prises moyens dans le relevé scientifique au filet maillant aux âges 4, 5 et 6. Pour chaque zone, il existe sept classes d'âge adultes (de 1995 à 2001) dont on peut estimer les effectifs. Ce sont les classes d'âge qui ont produit les effectifs pour 2005 des âges 4 à 10. La classe d'âge de 2001 (d'âge 4 en 2005) est la classe d'âge la plus récente dont l'effectif puisse être estimé.

Pour chaque zone de stock, on a résumé l'état des stocks et leurs perspectives d'avenir dans un rapport de rendement. Les indices de l'abondance, les caractéristiques biologiques et les considérations d'ordre écologique ont été interprétés, puis évalués 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 caractériser divers 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 entendu dans l'approche de précaution.

Dans l'évaluation de l'état actuel par rapport à l'état historique des stocks, les taux de prises dans le 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'âges à maturité). Les perspectives d'avenir à court terme ont été fondées sur une évaluation de l'effectif des classes d'âge adultes et de la classe d'âge de 2001.

## La pêche

Avant 2005, la Direction de la gestion des pêches et d'aquaculture a formulé un nouveau plan bisannuel (2005-2006) de gestion intégrée pour le hareng sur les côtes est et sud de Terre-Neuve. Le TAC est demeuré inchangé pour toutes les zones.

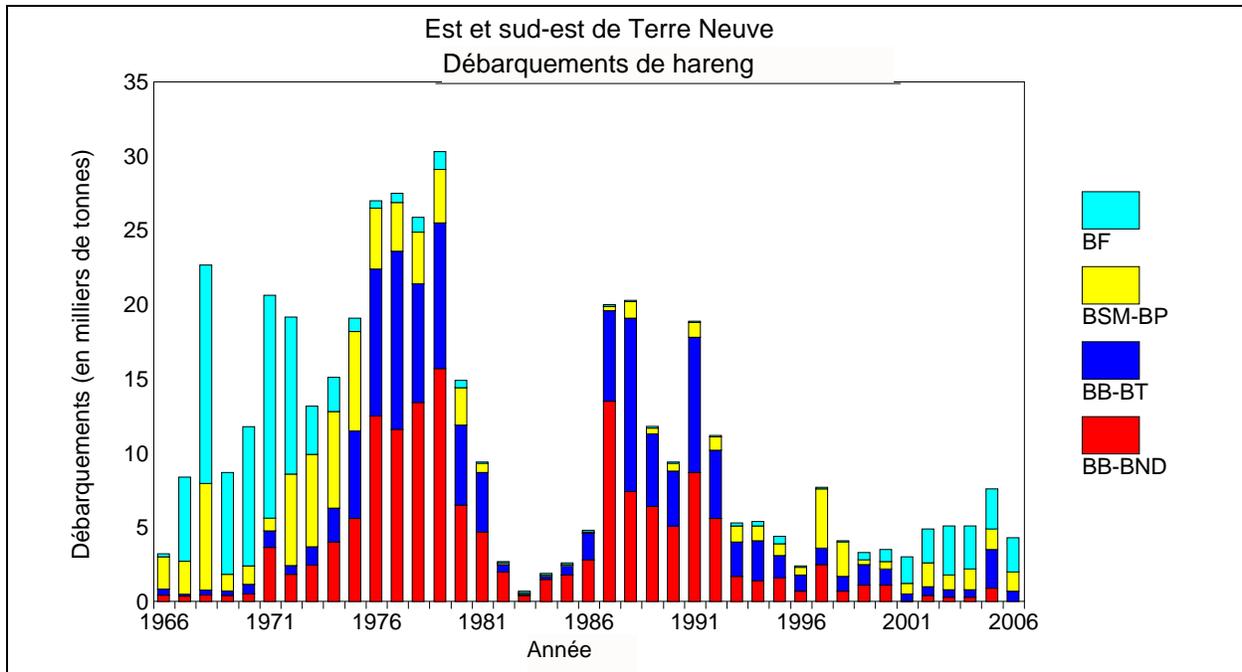


Figure 2. Débarquements de hareng par zone de stock, de 1966 à 2006 (2006 : débarquements déclarés jusqu'en septembre).

Les débarquements déclarés ont augmenté, passant de 5 100 t en 2004 à 7 600 t en 2005, ce qui représente les débarquements les plus élevés depuis 1997 (Figure 2). L'augmentation des débarquements reflète un effort accru attribuable à la baisse des prix du crabe des neiges et de la crevette. Ces 7600 t représentent environ 74 % du TAC. Pour 2006, les données sur les débarquements ne sont disponibles que jusqu'en septembre.

Dans la région baie Blanche – baie Notre Dame, les débarquements déclarés ont augmenté, passant de 265 t en 2004 à 911 t en 2005; une proportion de 83 % du TAC a été capturée en 2005. La classe d'âge de 2000 représente 38 % des débarquements, suivie de la classe d'âge de 2001 (28 %). Comme en 2004, la classe d'âge de 2002 est importante et représente 24 % des débarquements. La répartition par âge est tronquée, puisque seulement trois classes d'âge totalisent chacune plus de 5 % des débarquements. Les reproducteurs de printemps représentent 55 % des débarquements, soit une diminution de 18 % depuis 2004.

Dans la région baie Bonavista – baie de la Trinité, les débarquements déclarés ont augmenté, passant de 509 t en 2004 à 2 639 t en 2005; une proportion de 88 % du TAC a été capturée en 2005. La classe d'âge de 2002 représente 27 % des débarquements, suivie de la classe d'âge de 2001 (25 %). La répartition par âge est tronquée, puisque seulement quatre classes d'âge totalisent chacune plus de 5 % des débarquements. Les reproducteurs de printemps représentent 75 % des débarquements, soit une augmentation de 14 % depuis 2004.

Dans la région baie St. Mary's – baie de Plaisance, les débarquements déclarés ont augmenté, passant de 1 389 t en 2004 à 1 426 t en 2005; une proportion de 57 % du TAC a été capturée

en 2005. La classe d'âge de 1999 représente 54 % des débarquements, suivie de la classe d'âge de 2000 (13 %). Les classes d'âge de 2002 et de 2003, combinées, représentent 16 % des prises. Bien que la classe d'âge de 1999 prédomine, la répartition par âge est encore vaste, puisque six classes d'âge totalisent chacune plus de 5 % des débarquements. Les reproducteurs de printemps représentent 70 % des débarquements, soit une augmentation de 7 % depuis 2004.

Dans la baie de Fortune, les débarquements déclarés ont diminué, passant de 2 930 t en 2004 à 2 653 t en 2005; une proportion de 72 % du TAC a été capturée en 2005. La classe d'âge de 1996 représente 47 % des débarquements, suivie des poissons âgés de plus de 11 ans (17 %). La classe d'âge de 2002 représente 8 % des débarquements. La répartition par âge est tronquée, puisque seulement trois classes d'âge totalisent chacune plus de 5 % des débarquements. Les reproducteurs de printemps représentent 80 % des débarquements, soit une diminution de 17 % depuis 2004.

## ÉVALUATION

### Baie blanche – baie Notre Dame

#### Indices de l'abondance

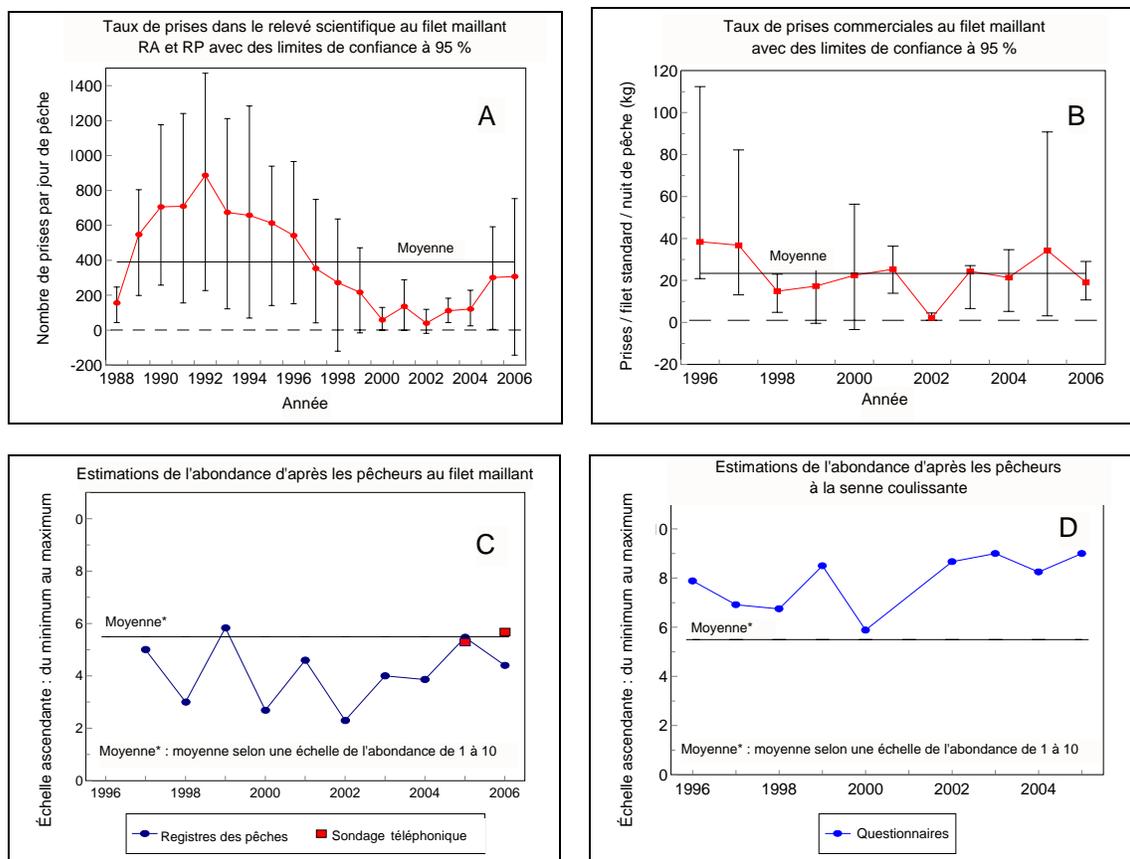


Figure 3. Indices de l'abondance de la région baie blanche – baie Notre Dame : A) taux de prises dans le relevé scientifique au filet maillant (1988-2006); B) taux de prises d'après les registres des pêches commerciales au filet maillant (1996-2006), C) estimations de l'abondance d'après les pêcheurs au filet maillant, sur une échelle de dix points (registres des pêches pour la période s'étendant de 1996 à 2006, sondage téléphonique pour 2005 et 2006); D) estimations de

*l'abondance d'après les pêcheurs à la seine coulissante, sur une échelle de dix points (1996-2005).*

Les taux de prises dans le relevé scientifique au filet maillant (nombre de poissons par jour de pêche) de reproducteurs de printemps et d'automne (combinés) ont augmenté, mais pas de façon significative, passant de 121 en 2004 à 307 en 2006 (panneau A de la Figure 3). Les taux de prises pour 2006 sont inférieurs à la moyenne, à 79 % de la moyenne (1988-2006). Les taux de prises ont diminué sensiblement de 1992 à 2002.

Six registres des pêches commerciales ont été retournés en 2006. Les taux de prises (kilogrammes par filet standard par nuit de pêche) ont diminué légèrement, mais pas de façon significative, passant de 21,4 en 2004 à 19,6 en 2006 (panneau B de la Figure 3). Les taux de prises pour 2006 sont inférieurs à la moyenne, à 82 % de la moyenne (1996-2006).

Quarante pêcheurs qui pratiquent activement la pêche au filet maillant ont été joints dans le cadre du sondage téléphonique de 2006. Ils ont indiqué (sur une échelle de dix points) que l'abondance du hareng en 2006 correspondait à la moyenne et qu'elle a été plus élevée qu'en 2005 (panneau C de la Figure 3). Bien que des perceptions de l'abondance aient été fournies par les registres des pêches jusqu'en 2006, la taille de l'échantillon du sondage téléphonique était plus importante et, par conséquent, les résultats du sondage ont servi d'indices pour 2005 et 2006.

Quatre pêcheurs actifs sur un total de quatre ont répondu au questionnaire sur la pêche à la seine coulissante en 2005. Ils ont indiqué (sur une échelle de dix points) que l'abondance du hareng en 2005 était supérieure à la moyenne et qu'elle a été plus élevée qu'en 2004 (panneau D de la Figure 3).

### Caractéristiques biologiques

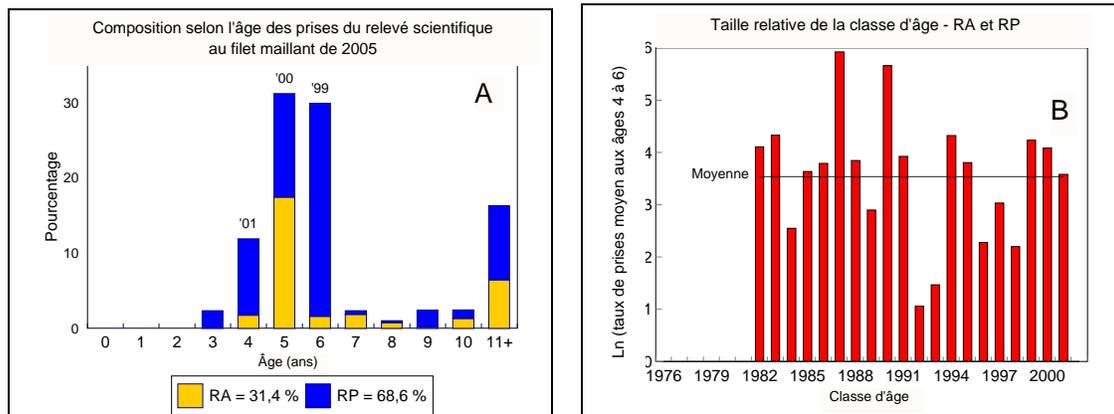


Figure 4. Composition selon l'âge des prises du relevé scientifique au filet maillant de 2005 dans la région baie Blanche – baie Notre Dame (panneau A) et tailles relatives des classes d'âge (1982-2001) d'après les taux de prises dans le relevé scientifique au filet maillant aux âges 4 à 6 (panneau B).

Les classes d'âge de 1999 et de 2000 représentent chacune environ 30 % des prises dans le relevé scientifique au filet maillant en 2005 (panneau A de la Figure 4). La répartition par âge est tronquée, puisque seulement trois classes d'âge totalisent chacune plus de 5 % des prises. Cependant, les poissons âgés de plus de 11 ans représentent

16 % des prises. Les reproducteurs de printemps représentent 69 % des prises, soit une augmentation de 6 % depuis 2004.

Par rapport aux classes d'âge postérieures à 1982, l'effectif de quatre de sept classes d'âge adultes actuelles (de 1995 à 2001) correspond à la moyenne ou est inférieur à la moyenne (panneau B de la Figure 4). L'effectif de la classe d'âge de 2001 correspond 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

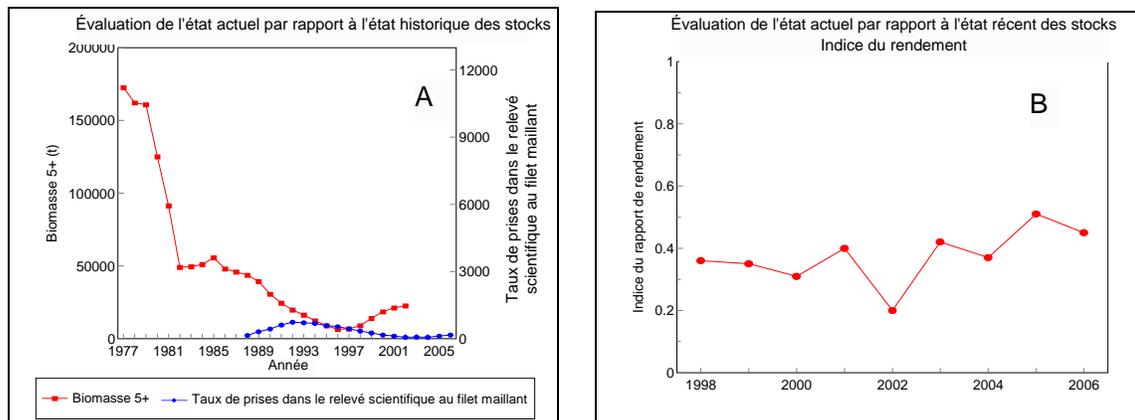


Figure 5. Comparaison des taux de prises dans le relevé scientifique au filet maillant aux estimations historiques de la biomasse pour la région baie Blanche – baie Notre Dame (panneau A) et indices de rendement pour la période s'étendant de 1998 à 2006 (panneau B).

Les estimations de la biomasse, 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 prises dans le relevé scientifique au filet maillant semble indiquer que l'abondance actuelle est sensiblement inférieure aux estimations historiques des années 1970 (panneau A de la Figure 5).

Un indice normalisé du rendement est disponible pour la période s'étendant de 1998 à 2006 (panneau B de la Figure 5). L'indice composé indique que l'état du stock s'est amélioré entre 2002 et 2006.

Les perspectives à court terme sont incertaines; l'effectif de la classe d'âge de 2001 est moyen et celui de la plupart des classes d'âge adultes est moyen ou inférieur à la moyenne comparativement aux classes d'âge produites depuis 1982 (panneau B de la Figure 4). L'effectif de toutes les classes d'âge dans la série chronologique est faible comparativement aux effectifs historiques.

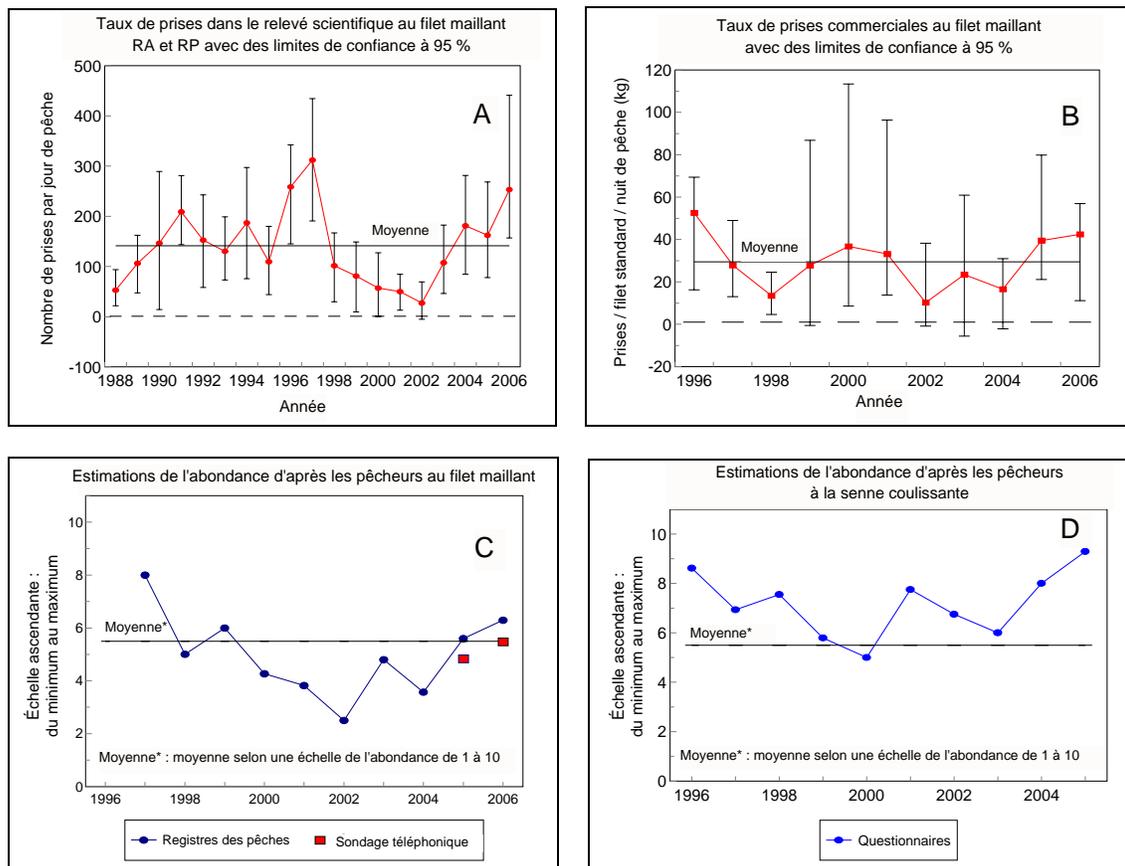
**Baie de Bonavista – baie de la Trinité**Indices de l'abondance

Figure 6. Indices de l'abondance de la région baie de Bonavista – baie de la Trinité : A) taux de prises dans le relevé scientifique au filet maillant (1988-2006); B) taux de prises d'après les registres des pêches commerciales au filet maillant (1996-2006), C) estimations de l'abondance d'après les pêcheurs au filet maillant, sur une échelle de dix points (registres des pêches pour la période s'étendant de 1996 à 2006, sondage téléphonique pour 2005 et 2006); D) estimations de l'abondance d'après les pêcheurs à la seine coulissante, sur une échelle de dix points (1996-2005).

Les taux de prises 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 significative, passant de 181 en 2004 à 253 en 2006 (panneau A de la Figure 6). Les taux de prises pour 2006 sont supérieurs à la moyenne, à 180 % de la moyenne (1988-2006). Les taux de prises ont augmenté sensiblement de 2002 à 2006.

Six registres des pêches commerciales ont été retournés en 2006. Les taux de prises (kilogrammes par filet standard par nuit de pêche) ont augmenté, mais pas de façon significative, passant de 16,6 en 2004 à 42,5 en 2006 (panneau B de la Figure 6). Les taux de prises pour 2006 sont supérieurs à la moyenne, à 145 % de la moyenne (1996-2006).

Quarante-neuf pêcheurs qui pratiquent activement la pêche au filet maillant ont été joints dans le cadre du sondage téléphonique de 2006. Ils ont indiqué (sur une échelle de dix

points) que l'abondance du hareng en 2006 correspondait à la moyenne et qu'elle a été plus élevée qu'en 2005 (panneau C de la Figure 6). Bien que des perceptions de l'abondance aient été fournies par les registres des pêches jusqu'en 2006, la taille de l'échantillon du sondage téléphonique était plus importante et, par conséquent, les résultats du sondage ont servi d'indices pour 2005 et 2006.

Sept pêcheurs actifs sur un total de dix ont répondu au questionnaire sur la pêche à la seine coulissante en 2005. Ils ont indiqué (sur une échelle de dix points) que l'abondance du hareng en 2005 était supérieure à la moyenne et qu'elle a été plus élevée qu'en 2004 (panneau D de la Figure 6).

### Caractéristiques biologiques

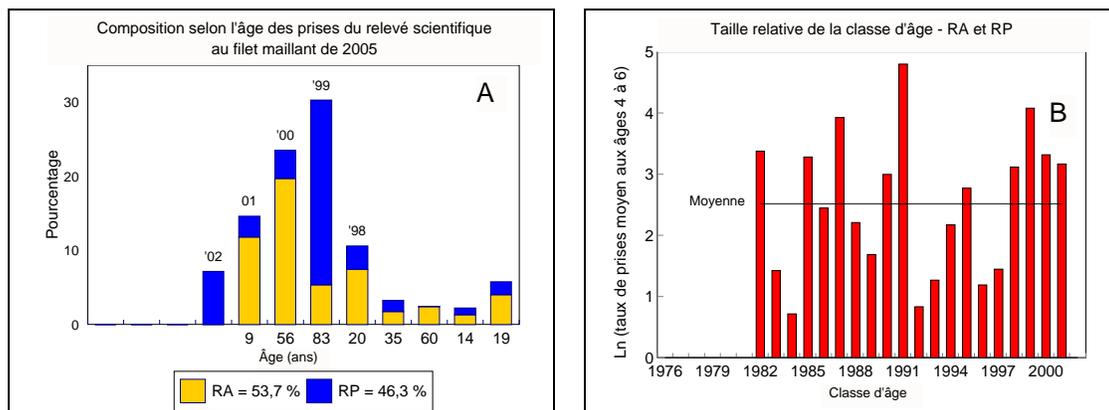


Figure 7. Composition selon l'âge des prises du relevé scientifique au filet maillant de 2005 dans la région baie de Bonavista – baie de la Trinité (panneau A) et tailles relatives des classes d'âge (1982-2001) d'après les taux de prises dans le relevé scientifique au filet maillant aux âges 4 à 6 (panneau B).

Les classes d'âge de 1999 et de 2000 représentent environ 30 % et 25 % respectivement des prises dans le relevé scientifique au filet maillant en 2005 (panneau A de la Figure 7). La répartition par âge est vaste, puisque cinq classes d'âge de même que celle des poissons âgés de plus de 11 ans totalisent chacune plus de 5 % des prises. Les reproducteurs de printemps représentent 46 % des prises, soit une diminution de 8 % depuis 2004.

Par rapport aux classes d'âge postérieures à 1982, l'effectif de cinq de sept classes d'âge adultes actuelles (de 1995 à 2001) est supérieur à la moyenne (panneau B de la Figure 7). L'effectif de la classe d'âge de 2001 est supérieur 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).

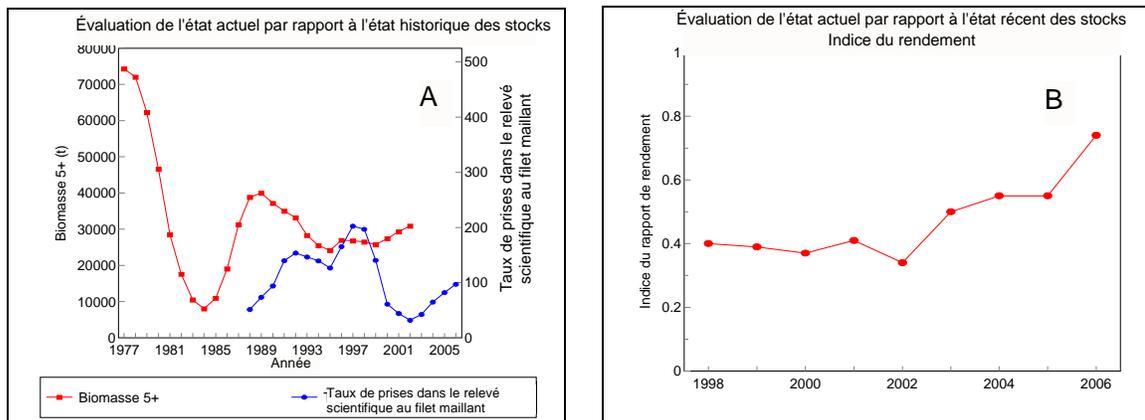
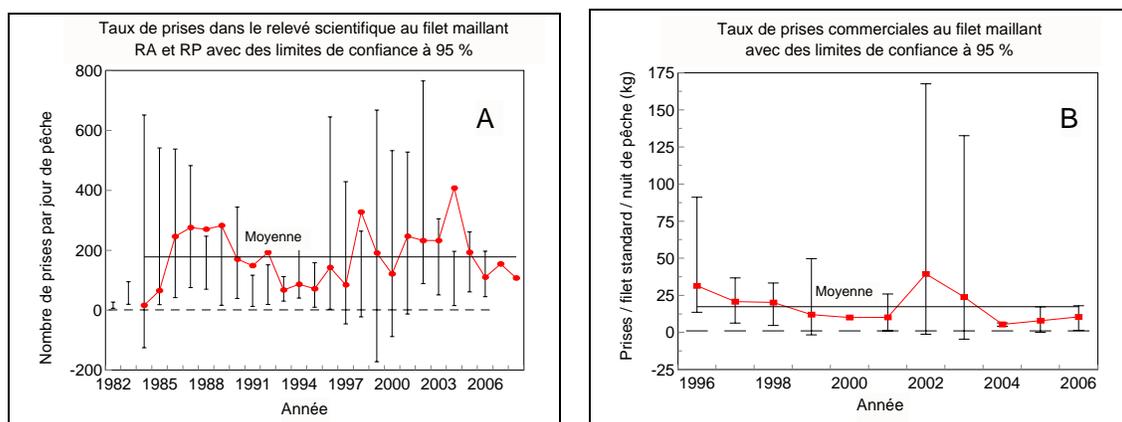
État actuel et perspectives à court terme

Figure 8. Comparaison des taux de prises dans le relevé scientifique au filet maillant aux estimations historiques de la biomasse pour la région baie de Bonavista – baie de la Trinité (panneau A) et indices de rendement pour la période s'étendant de 1998 à 2006 (panneau B).

Les estimations de la biomasse, 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 prises dans le relevé scientifique au filet maillant semble indiquer que l'abondance actuelle est sensiblement inférieure aux estimations historiques des années 1970 (panneau A de la Figure 8).

Un indice normalisé du rendement est disponible pour la période s'étendant de 1998 à 2006 (panneau B de la Figure 8). L'indice composé indique que l'état du stock s'est amélioré entre 2002 et 2006.

Les perspectives à court terme sont positives; l'effectif de la classe d'âge de 2001 est supérieur à la moyenne et celui de la plupart des classes d'âge adultes est supérieur à la moyenne comparativement aux classes d'âge produites depuis 1982 (panneau B de la Figure 7). Cependant, l'effectif de toutes les classes d'âge dans la série chronologique est faible comparativement aux effectifs historiques.

**Baie St. Mary's – baie de Plaisance**Indices de l'abondance

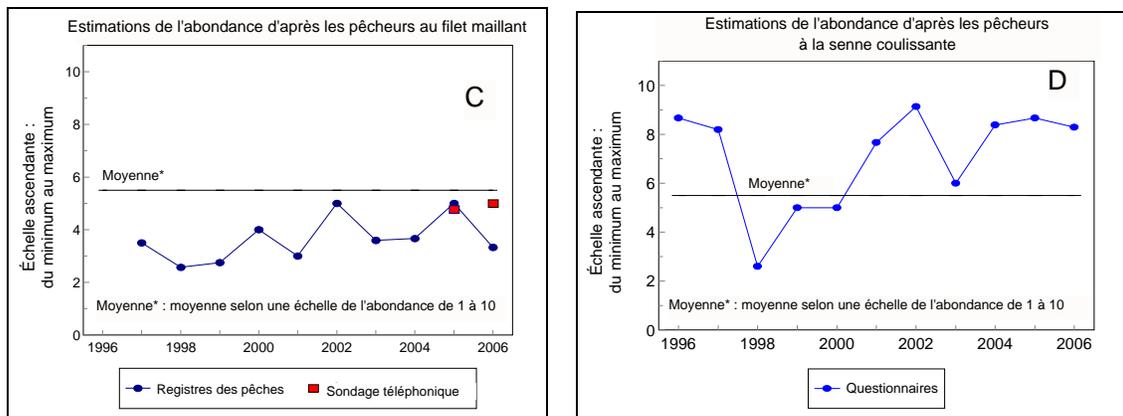


Figure 9. Indices de l'abondance de la région baie St. Mary's – baie de Plaisance : A) taux de prises dans le relevé scientifique au filet maillant (1982-2006); B) taux de prises d'après les registres des pêches commerciales au filet maillant (1996-2006), C) estimations de l'abondance d'après les pêcheurs au filet maillant, sur une échelle de dix points (registres des pêches pour la période s'étendant de 1996 à 2006, sondage téléphonique pour 2005 et 2006); D) estimations de l'abondance d'après les pêcheurs à la seine coulissante, sur une échelle de dix points (1996-2006).

Les taux de prises dans le relevé scientifique au filet maillant (nombre de poissons par jour de pêche) des reproducteurs de printemps et d'automne (combinés) ont diminué légèrement, mais pas de façon significative, passant de 110 en 2004 à 107 en 2006 (panneau A de la Figure 9). Les taux de prises pour 2006 sont inférieurs à la moyenne, à 60 % de la moyenne (1982-2006).

Trois registres des pêches commerciales ont été retournés en 2006. Les taux de prises (kilogrammes par filet standard par nuit de pêche) ont augmenté, mais pas de façon significative, passant de 5,4 en 2004 à 12,7 en 2006 (panneau B de la Figure 9). Les taux de prises pour 2006 sont inférieurs à la moyenne, à 60 % de la moyenne (1996-2006).

Vingt-deux pêcheurs qui pratiquent activement la pêche au filet maillant ont été joints dans le cadre du sondage téléphonique de 2006. Ils ont indiqué (sur une échelle de dix points) que l'abondance du hareng en 2006 était inférieure à la moyenne et qu'elle était similaire à celle enregistrée en 2005 (panneau C de la Figure 9). Bien que des perceptions de l'abondance aient été fournies par les registres des pêches jusqu'en 2006, la taille de l'échantillon du sondage téléphonique était plus importante et, par conséquent, les résultats du sondage ont servi d'indices pour 2005 et 2006.

Sept pêcheurs actifs sur un total de neuf ont répondu au questionnaire sur la pêche à la seine coulissante en 2006. Ils ont indiqué (sur une échelle de dix points) que l'abondance du hareng en 2006 était supérieure à la moyenne et qu'elle était similaire à celle enregistrée en 2004 (panneau D de la Figure 9).

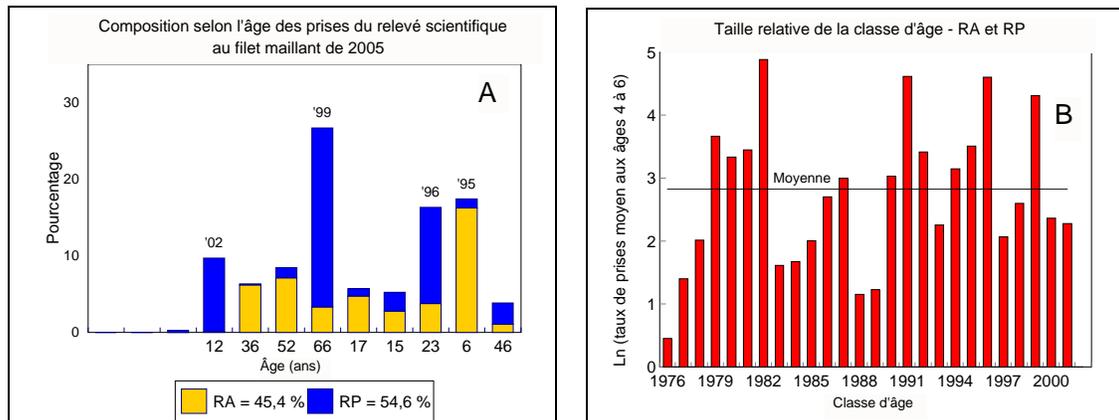
Caractéristiques biologiques

Figure 10. Composition selon l'âge des prises du relevé scientifique au filet maillant de 2005 dans la région baie St. Mary's – baie de Plaisance (panneau A) et tailles relatives des classes d'âge (1976-2001) d'après les taux de prises dans le relevé scientifique au filet maillant aux âges 4 à 6 (panneau B).

Les classes d'âge de 1999 et de 1995 représentent environ 27 % et 17 % respectivement des prises dans le relevé scientifique au filet maillant en 2005 (panneau A de la Figure 10). La répartition par âge est vaste, puisque huit classes d'âge totalisent chacune plus de 5 % des prises. Les reproducteurs de printemps représentent 55 % des prises, soit une diminution de 15 % depuis 2004.

Par rapport aux classes d'âge postérieures à 1976, l'effectif de quatre de sept classes d'âge adultes actuelles (de 1995 à 2001) est inférieur à la moyenne (panneau B de la Figure 10). L'effectif de la classe d'âge de 2001 est inférieur 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).

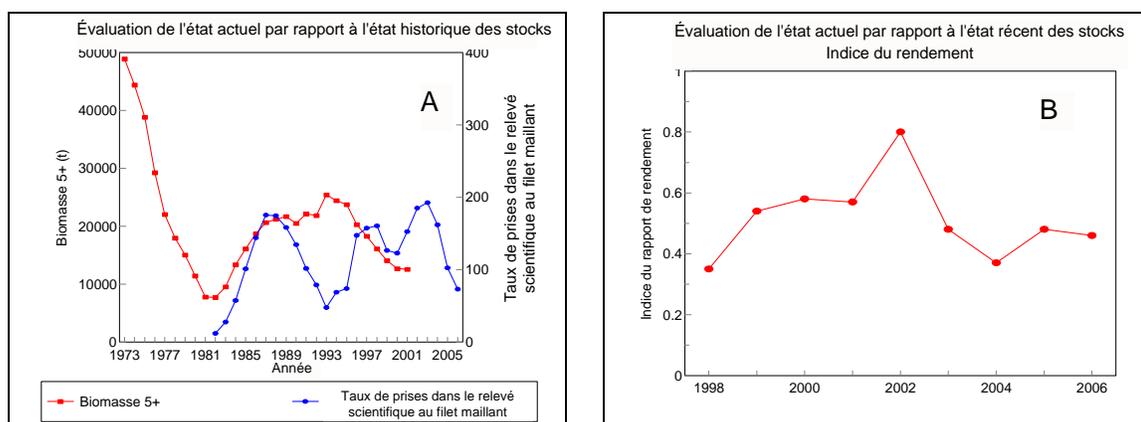
État actuel et perspectives à court terme

Figure 11. Comparaison des taux de prises dans le relevé scientifique au filet maillant aux estimations historiques de la biomasse pour la région baie St. Mary's – baie de Plaisance (panneau A) et indices de rendement pour la période s'étendant de 1998 à 2006 (panneau B).

Les estimations de la biomasse, 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 prises dans le relevé scientifique au filet maillant semble indiquer que l'abondance

actuelle est sensiblement inférieure aux estimations historiques des années 1970 (panneau A de la Figure 11).

Un indice normalisé du rendement est disponible pour la période s'étendant de 1998 à 2006 (panneau B de la Figure 11). L'indice composé indique que l'état du stock s'est détérioré entre 2002 et 2004, s'est légèrement amélioré en 2005 et est demeuré stable de 2005 à 2006.

Les perspectives à court terme sont négatives; l'effectif de la classe d'âge de 2001 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 (panneau B de la Figure 10). L'effectif de toutes les classes d'âge dans la série chronologique est faible comparativement aux effectifs historiques.

## Baie de Fortune

### Indices de l'abondance

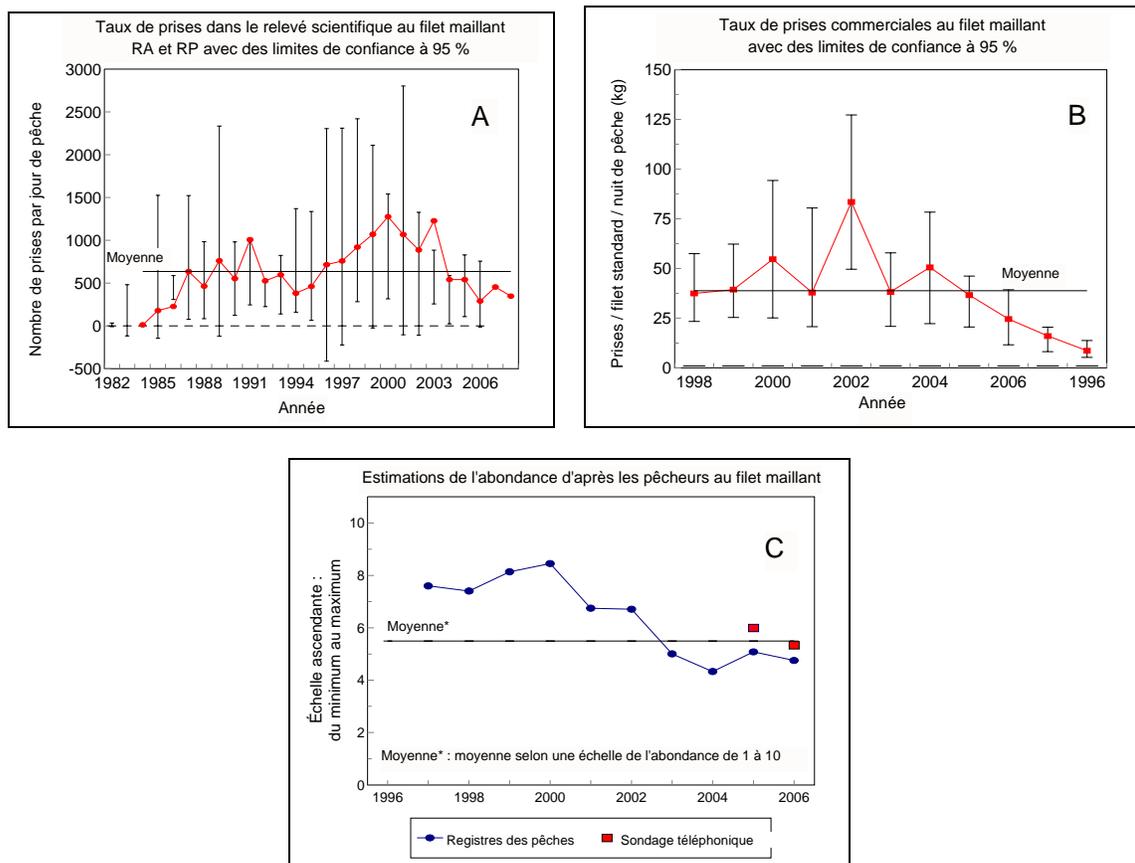


Figure 12. Indices de l'abondance de la baie de Fortune : A) taux de prises dans le relevé scientifique au filet maillant (1982-2006); B) taux de prises d'après les registres des pêches commerciales au filet maillant (1996-2006), C) estimations de l'abondance d'après les pêcheurs au filet maillant, sur une échelle de dix points (registres des pêches pour la période s'étendant de 1996 à 2006, sondage téléphonique pour 2005 et 2006).

Les taux de prises dans le relevé scientifique au filet maillant (nombre de poissons par jour de pêche) des reproducteurs de printemps et d'automne (combinés) ont augmenté

légèrement, mais pas de façon significative, passant de 291 en 2004 à 348 en 2006 (panneau A de la Figure 12). Les taux de prises pour 2006 sont inférieurs à la moyenne, à 55 % de la moyenne (1982-2006).

Trois registres des pêches commerciales ont été retournés en 2006. Les taux de prises (kilogrammes par filet standard par nuit de pêche) ont diminué, mais pas de façon significative, passant de 24,6 en 2004 à 8,7 en 2006 (panneau B de la Figure 12). Les taux de prises pour 2006 sont inférieurs à la moyenne, à 22 % de la moyenne (1996-2006). Les taux de prises ont diminué considérablement entre 2002 et 2006.

Cinquante-sept pêcheurs qui pratiquent activement la pêche au filet maillant ont été joints dans le cadre du sondage téléphonique de 2006. Ils ont indiqué (sur une échelle de dix points) que l'abondance du hareng en 2006 correspondait à la moyenne et qu'elle a été plus faible qu'en 2005 (panneau C de la Figure 12). Bien que des perceptions de l'abondance aient été fournies par les registres des pêches jusqu'en 2006, la taille de l'échantillon du sondage téléphonique était plus importante et, par conséquent, les résultats du sondage ont servi d'indices pour 2005 et 2006.

### Caractéristiques biologiques

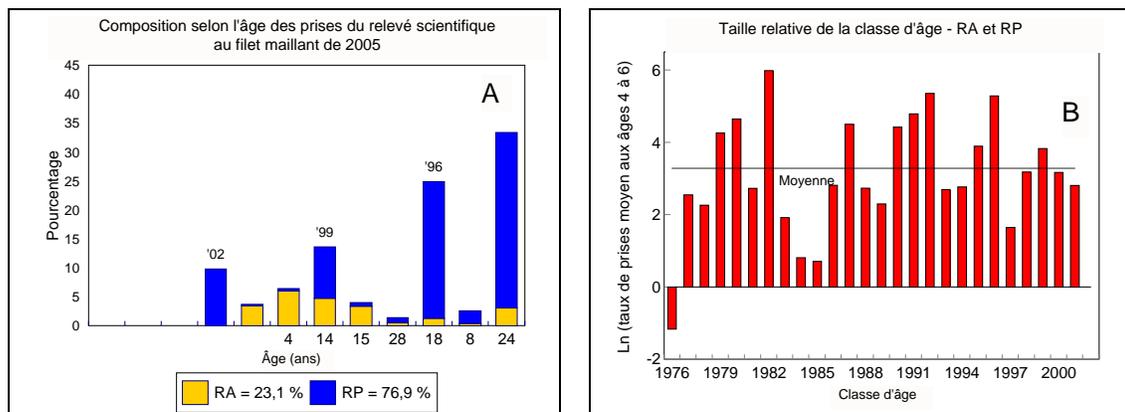


Figure 13. Composition selon l'âge des prises du relevé scientifique au filet maillant de 2005 dans la baie de Fortune (panneau A) et tailles relatives des classes d'âge (1976-2001) d'après les taux de prises dans le relevé scientifique au filet maillant aux âges 4 à 6 (panneau B).

La classe des poissons âgés de plus de 11 ans représente 33 % des prises dans le relevé scientifique au filet maillant en 2005, suivie de la classe d'âge de 1996 à 25 % (panneau A de la Figure 13). La répartition par âge est tronquée, puisque seulement quatre classes d'âge totalisent chacune plus de 5 % des prises. Les reproducteurs de printemps représentent 77 % des prises, soit une augmentation de 10 % depuis 2004.

Par rapport aux classes d'âge postérieures à 1976, l'effectif de quatre de sept classes d'âge adultes actuelles (de 1995 à 2001) correspond à la moyenne ou est inférieur à la moyenne (panneau B de la Figure 13). L'effectif de la classe d'âge de 2001 est inférieur 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).

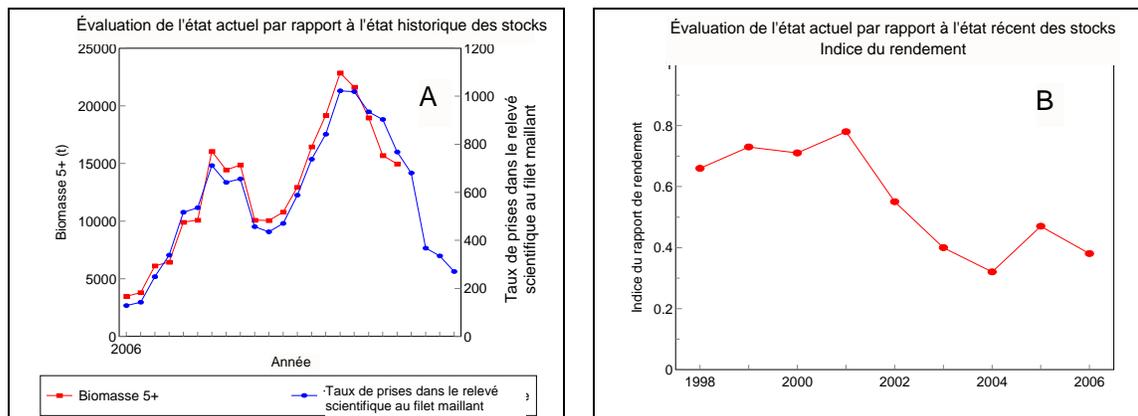
État actuel et perspectives à court terme

Figure 14. Comparaison des taux de prises dans le relevé scientifique au filet maillant aux estimations historiques de la biomasse pour la baie de Fortune (panneau A) et indices de rendement pour la période s'étendant de 1998 à 2006 (panneau B).

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 prises dans le relevé scientifique au filet maillant semble indiquer que l'abondance actuelle est sensiblement inférieure aux estimations records de la fin des années 1990 (panneau A de la Figure 14).

Un indice normalisé du rendement est disponible pour la période s'étendant de 1998 à 2006 (Figure 14). L'indice composé indique que l'état du stock s'est détérioré de façon constante entre 2001 et 2004, s'est légèrement amélioré en 2005 et s'est détérioré de nouveau en 2006.

Les perspectives à court terme sont négatives; l'effectif de la classe d'âge de 2001 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 (panneau B de la Figure 13). L'effectif de toutes les classes d'âge dans la série chronologique est faible comparativement aux effectifs historiques.

**Sources d'incertitude**

La principale incertitude dans la présente évaluation est l'incapacité, d'une part, d'estimer les taux d'exploitation et les tailles des stocks actuels et, d'autre part, d'insérer les estimations souhaitées dans un contexte historique. Des estimations empiriques de l'abondance seraient souhaitables. On a souvent recours à des relevés acoustiques pour produire de telles estimations; toutefois, étant donné la faible abondance perçue des stocks de hareng sur les côtes est et sud, ces relevés auraient peu de chances de succès en raison de la nature contagieuse des concentrations du hareng, ce qui augmente la probabilité que de fortes concentrations passent inaperçues.

Lorsque l'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, la taille des échantillons utilisés pour établir les indices de l'abondance est généralement petite, d'où un degré d'incertitude plus élevé. On recommande qu'une analyse plus poussée des indices actuels soit réalisée avant la prochaine évaluation pour que l'on puisse réduire le degré d'incertitude dans l'évaluation. Le faible taux de retour des

registres des pêches commerciales au filet maillant est particulièrement préoccupant. On incite fortement les pêcheurs à remplir et à retourner les registres des pêches puisque ceux-ci peuvent contribuer à améliorer la qualité des indices.

On s'inquiète de l'utilisation des perceptions de l'abondance tirées des questionnaires comme indices de l'abondance, surtout en ce qui concerne la signification du terme « moyenne » et de ses diverses interprétations entre les différents pêcheurs.

L'estimation de l'effectif de recrutement des classes d'âge est importante pour l'évaluation des perspectives d'avenir des stocks examinés ici. Les données sur le recrutement ne proviennent que d'une seule source, à savoir le 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 d'avenir des classes d'âge dont l'effectif varie de faible et modérément élevé.

La normalisation des rapports de rendement exige la combinaison de plusieurs indices. Dans la présente évaluation, 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.

## CONCLUSIONS

Tableau 1. Tableau de rendement pour la région baie de Bonavista – baie de la Trinité jusqu'au printemps 2006.

<b>La pêche</b>	<b>Observation</b>	
Débarquements déclarés : 2004-2005	Les débarquements ont augmenté, passant de 265 t en 2004 à 911 t en 2005; une proportion de 83 % du TAC a été capturée en 2005; les débarquements moyens ont totalisé 2 800 t dans les années 1990; les débarquements ont culminé à 15 700 t en 1979.	
Prélèvements totaux : 2005	Aux débarquements déclarés en 2005 s'ajoute une quantité inconnue de hareng (estimée à moins de 500 t), capturée dans la pêche au hareng d'appât au filet maillant; la mortalité due aux rejets dans la pêche coulissante, attribuable à des restrictions de quotas, a été estimée par les pêcheurs à environ 8 t.	
Effort : 2005 et 2006	D'après la documentation, l'effort a diminué depuis les années 1980; l'effort de pêche à la senne coulissante a diminué de 95 % de 1997 à 2005; l'effort de pêche au filet maillant a aussi diminué de 83 % de 1996 à 2006.	
Répartition géographique de la pêche	La pêche à la senne coulissante de 2005, en novembre et en décembre, s'est principalement déroulée dans la région de l'île Fogo. La pêche au filet maillant de 2006, du début mai à la fin juin, s'est principalement déroulée dans la baie Notre Dame.	
<b>Indices de l'abondance</b>	<b>Observation</b>	<b>Interprétation</b>
Taux de prises dans le relevé scientifique au filet maillant 1988-2006 (prises par nuit de pêche)	Augmentation non significative de 2004 à 2006; 2006 = 307, moyenne = 390, maximum = 887.	Abondance actuelle inférieure à la moyenne.
Taux de prises commerciales au filet maillant 1996-2006 (kg/filet/nuit de pêche)	Diminution légère non significative de 2004 à 2006; (2006 = six registres des pêches); 2006 = 20, moyenne = 23, maximum = 38.	Abondance actuelle inférieure à la moyenne.
Observations des pêcheurs au filet maillant 1996-2006 (registres des pêches) 2005-2006 (sondages téléphoniques)	Abondance perçue en 2006 correspondant à la moyenne et plus élevée qu'en 2005.	Abondance actuelle dans la moyenne.
Observations des pêcheurs à la senne coulissante 1996-2005	Abondance perçue en 2005 supérieure à la moyenne et plus élevée qu'en 2004.	Abondance en 2005 supérieure à la moyenne.
<b>Caractéristiques biologiques</b>	<b>Observation</b>	<b>Interprétation</b>
Composition selon l'âge des prises dans le relevé scientifique au filet maillant en 2005 (âges 3+)	Les classes d'âge de 1999 et de 2000 totalisent chacune environ 30 % des prises; trois classes d'âge totalisent chacune plus de 5 % des prises.	Structure selon l'âge de la population jugée stable en raison de l'importante contribution des poissons plus âgés.
Classes d'âge actuelles : de 1995 à 2001 Série : classes d'âge de 1982 à 2001	Quatre de sept classes d'âge adultes actuelles inférieures à la moyenne.	Plupart des classes d'âge adultes actuelles dans la moyenne ou inférieures à la moyenne.
Recrutement : classe d'âge de 2001 Série : classes d'âge de 1982 à 2001	Classe d'âge de 2001 dans la moyenne.	Recrutement moyen pour la classe d'âge la plus récente dont on peut estimer l'effectif.
Poids moyen (des âges 4 à 10) 1983-2005	Tendance à la baisse depuis 2002; inférieure à la moyenne en 2005 (242); moyenne = 255, maximum = 342.	Augmentation potentielle de la mortalité due à la pêche par tonne de prises.
<b>Considérations d'ordre écologique</b>	<b>Observation</b>	<b>Interprétation</b>
Température de l'eau : 1983-2005 (à 20 m, poste 27, au large de St. John's)	Supérieure à la moyenne en 2005 (4,02); moyenne = 3,67, maximum = 4,71.	Les températures récentes plus élevées peuvent améliorer le recrutement.
Salinité de l'eau : 1983-2005 (à 20 m, au poste 27, au large de St. John's)	Supérieure à la moyenne en 2005 (31,89); moyenne = 31,80, maximum = 32,18.	Les salinités récentes plus élevées peuvent améliorer le recrutement.

<b>État du stock</b>	<b>Interprétation</b>	<b>Évaluation</b>	<b>Définitions</b>	
Évaluation de l'état actuel par rapport à l'état historique des stocks	Abondance actuelle sensiblement inférieure aux estimations historiques des années 1970.	-	-	Préoccupation concernant l'état actuel ou les perspectives du stock
Évaluation de l'état actuel par rapport à l'état récent des stocks	Amélioration de l'état du stock entre 2002 et 2006.	+	?	Interprétation incertaine

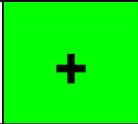
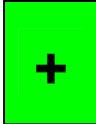
Perspectives à court terme	Perspectives incertaines; recrutement moyen dans la classe d'âge de 2001; l'effectif de la plupart des classes d'âge adultes actuelles correspond à la moyenne ou est inférieur à la moyenne et est faible par rapport aux effectifs historiques.	?	+	Évaluation favorable
----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	----------------------

L'indice normalisé du rendement indique que l'état du stock s'est amélioré entre 2002 et 2006. Cependant, l'abondance actuelle est sensiblement inférieure aux estimations historiques des années 1970. Les perspectives à court terme sont incertaines; l'effectif de la classe d'âge de 2001 correspond à la moyenne et celui de la plupart des classes d'âge adultes correspond à la moyenne ou est inférieur à la moyenne et est faible comparativement aux effectifs historiques.

Tableau 2. Tableau de rendement pour la région baie de Bonavista – baie de la Trinité jusqu'au printemps 2006.

<b>La pêche</b>	<b>Observation</b>	
Débarquements déclarés : 2004-2005	Les débarquements ont augmenté, passant de 509 t en 2004 à 2 639 t en 2005; une proportion de 88 % du TAC a été capturée en 2005; les débarquements moyens totalisaient 2 600 t dans les années 1990; les débarquements ont culminé à 12 000 t en 1977.	
Prélèvements totaux : 2005	Aux débarquements déclarés en 2005 s'ajoute une quantité inconnue de hareng (estimée à moins de 300 t) capturée dans la pêche au hareng d'appât au filet maillant; la mortalité due aux rejets dans la pêche à la seine coulissante, attribuable uniquement à des restrictions de quotas, a été estimée à environ 41 t.	
Effort : 2005 et 2006	D'après la documentation, l'effort a été moindre dans les années 1990 que dans les années 1980; l'effort de pêche au filet maillant a continué de décroître (il a chuté de 65 % de 1996 à 2006); l'effort de pêche à la seine coulissante a diminué de 73 % de 2001 à 2005.	
Répartition géographique de la pêche	La pêche à la seine coulissante de 2005, en novembre et en décembre, a eu lieu dans le secteur nord de la baie de Bonavista et dans le bras nord-ouest de la baie de la Trinité. La pêche au filet maillant de 2006, de la mi-avril à la fin juin, a eu lieu à la grandeur des baies de Bonavista et de la Trinité.	
<b>Indices de l'abondance</b>	<b>Observation</b>	<b>Interprétation</b>
Taux de prises dans le relevé scientifique au filet maillant 1988-2006 (prises par nuit de pêche)	Augmentation non significative entre 2004 et 2006; 2006 = 253, moyenne = 140, maximum = 312.	Abondance actuelle supérieure à la moyenne.
Taux de prises commerciales au filet maillant 1996-2006 (kg/filet/nuit de pêche)	Augmentation non significative entre 2004 et 2006; (2006 = six registres des pêches); 2006 = 43, moyenne = 29, maximum = 53.	Abondance actuelle supérieure à la moyenne.
Observations des pêcheurs au filet maillant 1996-2006 (registres des pêches) 2005-2006 (sondages téléphoniques)	Abondance perçue en 2006 correspondant à la moyenne et plus élevée qu'en 2005.	Abondance actuelle dans la moyenne.
Observations des pêcheurs à la seine coulissante 1996-2005	Abondance perçue en 2005 supérieure à la moyenne et plus élevée qu'en 2004.	Abondance en 2005 supérieure à la moyenne.
<b>Caractéristiques biologiques</b>	<b>Observation</b>	<b>Interprétation</b>
Composition selon l'âge des prises dans le relevé scientifique au filet maillant en 2005 (âges 3+)	Les classes d'âge de 1999 et de 2000 totalisent chacune 25 % et 30 % des prises; cinq classes d'âge totalisent chacune plus de 5 % des prises.	Structure selon l'âge de la population jugée stable.
Classes d'âge actuelles : de 1995 à 2001 Série : classes d'âge de 1982 à 2001	Quatre de sept classes d'âge adultes actuelles supérieures à la moyenne.	Plupart des classes d'âge adultes actuelles supérieures à la moyenne.
Recrutement : classe d'âge de 2001 Série : classes d'âge de 1982 à 2001	Classe d'âge de 2001 supérieure à la moyenne.	Recrutement supérieur à la moyenne pour la classe d'âge la plus récente dont on peut estimer l'effectif.
Poids moyen (des âges 4 à 10) 1983-2005	Stable depuis 2001; inférieur à la moyenne en 2005 (243); moyenne = 253, maximum = 335.	Augmentation potentielle de la mortalité due à la pêche par tonne de prises.
<b>Considérations d'ordre écologique</b>	<b>Observation</b>	<b>Interprétation</b>
Température de l'eau : 1983-2005 (à 20 m, poste 27, au large de St. John's)	Supérieure à la moyenne en 2005 (4,02); moyenne = 3,67, maximum = 4,71.	Les températures récentes plus élevées peuvent améliorer le recrutement.
Salinité de l'eau : 1983-2005 (à 20 m, poste 27, au large de St. John's)	Supérieure à la moyenne en 2005 (31,89); moyenne = 31,80, maximum = 32,18.	Les salinités récentes plus élevées peuvent améliorer le recrutement.

<b>État du stock</b>	<b>Interprétation</b>	<b>Évaluation</b>	<b>Définitions</b>	
Évaluation de l'état actuel par rapport à l'état historique des stocks	Abondance actuelle sensiblement inférieure aux estimations historiques des années 1970.	-	-	Préoccupation concernant l'état actuel ou les perspectives du stock
Évaluation de l'état actuel par rapport à l'état récent des stocks	Amélioration de l'état du stock entre 2002 et 2006.	+	?	Interprétation incertaine

Perspectives à court terme	Perspectives positives; recrutement supérieur à la moyenne dans la classe d'âge de 2001; l'effectif de la plupart des classes d'âge adultes actuelles est supérieur à la moyenne, mais faible par rapport aux effectifs historiques.			Évaluation favorable
----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

L'indice normalisé du rendement indique que l'état du stock s'est amélioré entre 2002 et 2006. Cependant, l'abondance actuelle est sensiblement inférieure aux estimations historiques des années 1970. Les perspectives à court terme sont positives; l'effectif de la classe d'âge de 2001 est supérieur à la moyenne et celui de la plupart des classes d'âge adultes est supérieur à la moyenne, mais faible comparativement aux effectifs historiques.

Tableau 3. Tableau de rendement pour la région baie St. Mary's – baie de Plaisance jusqu'au printemps 2006.

<b>La pêche</b>	<b>Observation</b>	
Débarquements déclarés : 2004-2005	Les débarquements ont augmenté, passant de 1 389 t en 2004 à 1 426 t en 2005; une proportion de 57 % du TAC a été capturée en 2005; 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 : 2005	Aux débarquements déclarés en 2005 s'ajoute une quantité inconnue de hareng (estimée à moins de 150 t) capturée dans la pêche au hareng d'appât au filet maillant; aucune mortalité due aux rejets n'a été déclarée dans la pêche à la senne coulissante.	
Effort : 2006	D'après la documentation, l'effort a augmenté entre les années 1980 et 1990; l'effort de pêche à la senne coulissante a culminé en 2000, puis a diminué de 72 % de 2001 à 2006; l'effort de pêche au filet maillant a culminé en 1998, puis a diminué de 95 % de 1998 à 2006.	
Répartition géographique de la pêche	La pêche à la senne coulissante de 2006, de janvier à juin, a eu lieu le long des côtes est de la baie de Plaisance et de la baie St. Mary's. La pêche au filet maillant de 2006, du début avril au début juin, s'est déroulée principalement dans la baie de Plaisance.	
<b>Indices de l'abondance</b>	<b>Observation</b>	<b>Interprétation</b>
Taux de prises dans le relevé scientifique au filet maillant 1982-2006 (prises par nuit de pêche)	Diminution légère non significative de 2004 à 2006; 2006 = 107, moyenne = 177, maximum = 407.	Abondance actuelle inférieure à la moyenne.
Taux de prises commerciales au filet maillant 1996-2006 (kg/filet/nuit de pêche)	Augmentation non significative de 2004 à 2006 (2006 = trois registres des pêches); 2006 = 13, moyenne = 17, maximum = 39.	Abondance actuelle inférieure à la moyenne.
Observations des pêcheurs au filet maillant 1996-2006 (registres des pêches) 2005-2006 (sondages téléphoniques)	Abondance perçue en 2006 inférieure à la moyenne et semblable à 2005.	Abondance actuelle inférieure à la moyenne.
Observations des pêcheurs à la senne coulissante 1996-2006	Abondance perçue en 2006 supérieure à la moyenne et semblable à 2004	Abondance actuelle supérieure à la moyenne.
<b>Caractéristiques biologiques</b>	<b>Observation</b>	<b>Interprétation</b>
Composition selon l'âge des prises dans le relevé scientifique au filet maillant en 2005 (âges 3+)	La classe d'âge de 1999 totalise 27 % des prises; huit classes d'âge totalisent chacune plus de 5 % des prises.	Structure selon l'âge de la population jugée stable.
Classes d'âge actuelles : de 1995 à 2001 Série : classes d'âge de 1976 à 2001	Quatre de sept classes d'âge adultes actuelles inférieures à la moyenne.	Plupart des classes d'âge adultes actuelles inférieures à la moyenne.
Recrutement : classe d'âge de 2001 Série : classes d'âge de 1976 à 2001	Classe d'âge de 2001 inférieure à la moyenne.	Recrutement inférieur à la moyenne pour la classe d'âge la plus récente dont on peut estimer l'effectif.
Poids moyen (des âges 4 à 10) 1983-2005	Tendance à la hausse depuis 2002; inférieure à la moyenne en 2005 (251); moyenne = 269, maximum = 320.	Augmentation potentielle de la mortalité due à la pêche par tonne de prises.
<b>Considérations d'ordre écologique</b>	<b>Observation</b>	<b>Interprétation</b>
Température de l'eau : 1983-2005 (à 20 m, poste 27, au large de St. John's)	Supérieure à la moyenne en 2005 (4,02); moyenne = 3,67, maximum = 4,71.	Les températures récentes plus élevées peuvent améliorer le recrutement.
Salinité de l'eau : 1983-2005 (à 20 m, poste 27, au large de St. John's)	Supérieure à la moyenne en 2005 (31,89); moyenne = 31,80, maximum = 32,18.	Les salinités récentes plus élevées peuvent améliorer le recrutement.

<b>État du stock</b>	<b>Interprétation</b>	<b>Évaluation</b>	<b>Définitions</b>	
Évaluation de l'état actuel par rapport à l'état historique des stocks	Abondance actuelle sensiblement inférieure aux estimations historiques des années 1970.	-	-	Préoccupation concernant l'état actuel ou les perspectives du stock
Évaluation de l'état actuel par rapport à l'état récent des stocks	L'état du stock s'est détérioré 2002 à 2004, s'est légèrement amélioré en 2005, puis est demeuré stable de 2005 à 2006.	nul	?	Interprétation incertaine
Perspectives à court terme	Perspectives négatives; recrutement inférieur à la moyenne dans la classe d'âge de 2001; l'effectif de la plupart des classes d'âge adultes actuelles est inférieur à la moyenne et est faible par rapport aux effectifs	-	+	Évaluation favorable

	historiques.			
--	--------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	--

L'indice normalisé du rendement indique que l'état du stock s'est détérioré entre 2002 et 2004, s'est amélioré légèrement en 2005, puis est demeuré stable de 2005 à 2006. Cependant, l'abondance actuelle est sensiblement inférieure aux estimations historiques des années 1970. Les perspectives à court terme sont négatives; l'effectif de la classe d'âge de 2001 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 effectifs historiques.

Tableau 4. Tableau de rendement pour la baie de Fortune jusqu'au printemps 2006.

<b>La pêche</b>	<b>Observation</b>	
Débarquements déclarés : 2004-2005	Les débarquements ont diminué, passant de 2 930 t en 2004 à 2 653 t en 2005; une proportion de 72 % du TAC a été capturée en 2005; 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 dans les années 1960).	
Prélèvements totaux : 2005	Aux débarquements déclarés en 2005 s'ajoute une quantité inconnue de hareng (estimée à moins de 400 t) capturée dans la pêche au hareng d'appât au filet maillant.	
Effort : 2006	D'après la documentation, l'effort a été très faible dans les années 1980 et 1990; l'effort de pêche au filet maillant a culminé en 1997 et a décliné de 93 % de 1997 à 2006; la pêche à la senne coulissante n'est pas pratiquée dans la baie de Fortune; actuellement, on pratique surtout la pêche à la senne-barrage et la pêche aux trappes, pour lesquelles on ne dispose pas de données relatives à l'effort de pêche. Cependant, les débarquements combinés de la pêche à la senne-barrage et de la pêche aux trappes ont augmenté, passant de 0 t en 1998 à 2 300 t en 2006.	
Répartition géographique de la pêche	La pêche à la senne-barrage du printemps 2006 s'est concentrée dans la région de Long Harbour; la pêche au filet maillant, qui s'est déroulée du début avril à la mi-juin, a eu lieu à la grandeur de la baie de Fortune.	
<b>Indices de l'abondance</b>	<b>Observation</b>	<b>Interprétation</b>
Taux de prises dans le relevé scientifique au filet maillant 1982-2006 (prises par nuit de pêche)	Diminution légère non significative de 2004 à 2006; 2006 = 348, moyenne = 636, maximum = 1 275.	Abondance actuelle inférieure à la moyenne.
Taux de prises commerciales au filet maillant 1996-2006 (kg/filet/nuit de pêche)	Diminution non significative de 2004 à 2006 (2006 = trois registres des pêches); 2006 = 9, moyenne = 39, maximum = 84.	Abondance actuelle inférieure à la moyenne.
Observations des pêcheurs au filet maillant 1996-2006 (registres des pêches) 2005-2006 (sondages téléphoniques)	Abondance perçue en 2006 correspondant à la moyenne et plus faible qu'en 2005.	Abondance actuelle dans la moyenne.
<b>Caractéristiques biologiques</b>	<b>Observation</b>	<b>Interprétation</b>
Composition selon l'âge des prises dans le relevé scientifique au filet maillant en 2005 (âges 3+)	Poissons âgés de plus de 11 ans totalisent 33 % des prises; quatre classes d'âge totalisent chacune plus de 5 % des prises.	Structure selon l'âge de la population jugée stable en raison de l'importante contribution des poissons plus âgés.
Classes d'âge actuelles : de 1995 à 2001 Série : classes d'âge de 1976 à 2001.	Quatre de sept classes d'âge adultes actuelles inférieures à la moyenne.	Plupart des classes d'âge adultes actuelles inférieures à la moyenne.
Recrutement : classe d'âge de 2001 Série : classes d'âge de 1976 à 2001	Classe d'âge de 2001 inférieure à la moyenne.	Recrutement inférieur à la moyenne pour la classe d'âge la plus récente dont on peut estimer l'effectif.
Poids moyen (des âges 4 à 10) 1983-2005	Stable depuis 2000; inférieur à la moyenne en 2005 (235); moyenne = 259, maximum = 321.	Augmentation potentielle de la mortalité due à la pêche par tonne de prises.
<b>Considérations d'ordre écologique</b>	<b>Observation</b>	<b>Interprétation</b>
Température de l'eau : 1983-2005. (à 20 m, poste 27, au large de St. John's)	Supérieure à la moyenne 2005 (4,02); moyenne = 3,67, maximum = 4,71.	Les températures récentes plus élevées peuvent améliorer le recrutement.
Salinité de l'eau : 1983-2005 (à 20 m, poste 27, au large de St. John's)	Supérieure à la moyenne en 2005 (31,89); moyenne = 31,80, maximum = 32,18.	Les salinités récentes plus élevées peuvent améliorer le recrutement

<b>État du stock</b>	<b>Interprétation</b>	<b>Évaluation</b>	<b>Définitions</b>
Évaluation de l'état actuel par rapport à l'état historique des stocks	Abondance actuelle sensiblement inférieure aux estimations historiques des années 1990.	-	-
Évaluation de l'état actuel par rapport à l'état récent des stocks	L'état du stock s'est détérioré de façon constante de 2001 à 2004, s'est légèrement amélioré en 2005, puis s'est détérioré de nouveau en 2006.	-	?
Perspectives à court terme	Perspectives négatives; recrutement inférieur à la moyenne en 2001; effectif de la plupart des classes d'âge adultes actuelles inférieur à la moyenne et faible par rapport aux effectifs historiques.	-	+
			Préoccupation concernant l'état actuel ou les perspectives du stock
			Interprétation incertaine
			Évaluation favorable

L'indice normalisé du rendement indique que l'état du stock s'est détérioré entre 2001 et 2004, s'est amélioré légèrement en 2005, puis s'est détérioré de nouveau en 2006. Cependant, l'abondance actuelle est sensiblement inférieure aux estimations records de la fin des années 1990. Les perspectives à court terme sont négatives; l'effectif de la classe d'âge de 2001 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 effectifs historiques.

## **AUTRES CONSIDÉRATIONS**

### **Considérations scientifiques**

#### Recommandations pour la recherche

1. Attendu que les taux de prises dans le relevé scientifique au filet maillant ont sans doute subi l'influence confusionnelle de changements survenus de façon systématique dans les taux de croissance depuis les premiers relevés, on recommande qu'en soient extraites des estimations normalisées relatives aux classes d'âge et aux effets de l'âge à l'aide de modèles statistiques qui permettent de quantifier l'interaction âge-maillage.
2. Attendu que l'indice de l'abondance d'après les registres des pêches commerciales souffre de taux de retour très faibles, on recommande que soient expédiées des lettres de rappel dans l'espoir d'accroître les taux de retour et que soient analysées séparément les données des registres reçus à la suite des première ou deuxième lettres de rappel et les données reçues dès la première demande, et ce, afin d'assurer l'uniformité interne de l'ensemble de la série de données.
3. Attendu que les divers indices de l'abondance disponibles pour ces stocks reposent pour certains sur des données objectives et pour d'autres, sur des données subjectives, on recommande que soit examinée la cohérence statistique de ces divers indices, et ce, afin de clarifier leur importance relative à l'interprétation et orienter le choix des facteurs qui serviront à leur pondération.
4. Attendu que des modèles d'analyse séquentielle de la population pourraient être utiles pour estimer l'abondance actuelle et les taux d'exploitation par rapport aux effectifs historiques (modèles qui n'ont pas été utilisés dans les évaluations récentes de ces stocks pour diverses raisons, notamment la faiblesse des prises), on recommande que soit réexaminée l'utilité de ces modèles, y compris les variantes qui peuvent avoir été contraintes par les premiers relevés acoustiques.

### **Considérations de gestion**

Les rapports de rendement fournissent un examen et une description visuelle de l'état des stocks. Toutefois, ils n'offrent pas d'estimation absolue de l'abondance.

Il faut tenir compte de l'effet des taux de prises récents dans la formulation 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 D'INFORMATION

- Caddy, J. F. 1998. A short review of precautionary reference points and some proposals for their use in data-poor situations. Doc. tech. 379 de la FAO, 30 p.
- MPO, 2005. 2005-2006 Integrated management plan for herring on the east and south coasts of Newfoundland (NAFO Divisions 2J3KLPs).
- Hammill, M. O. et G. B. Stenson. 2000. Estimated prey consumption by harp seals, hooded seals, grey seals, and harbour seals in Atlantic Canada. J. Northw. Atl. Fish. Sci. Vol. 26, p. 1-23.
- Hammill, M. O. et G. B. Stenson. 2005. Abundance of northwest Atlantic harp seals (1960-2005). MPO, SCCS, doc. rech. 2005/090.
- Hodder, V. M. 1972. The fecundity of herring in some parts of the Newfoundland area. ICNAF Research Bulletin. N° 9, p. 99-107.
- Wheeler, J. P., B. Squires et P. Williams. 2001. Newfoundland east and southeast coast herring – an assessment of stocks to the spring of 2000. MPO, SCCS, doc. rech. 2001/018, 129 p.
- Wheeler, J. P., B. Squires et P. Williams. 2004. Hareng des côtes est et sud-est de Terre-Neuve – Évaluation des stocks jusqu'au printemps 2004. MPO, SCCS, doc. rech. 2004/101, 64 p.
- Wheeler, J. P., B. Squires et P. Williams. 2006. Newfoundland east and south coast herring – an assessment to the spring of 2006. MPO, SCCS, doc. rech. (en préparation).
- Winters, G. H. et J. P. Wheeler. 1987. Recruitment dynamics of spring-spawning herring in the northwest Atlantic. Journal canadien des sciences halieutiques et aquatiques. 44: p. 882-900.

## POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS, COMMUNIQUER AVEC

John Wheeler  
Pêches et Océans Canada  
Centre des pêches de l'Atlantique nord-ouest  
C.P. 5667  
St. John's (T.-N.L.) A1C 5X1  
Tél. : (709) 772-2005  
Télééc. : (709) 772-4188  
Courriel : [WheelerJ@DFO-MPO.GC.CA](mailto:WheelerJ@DFO-MPO.GC.CA)

Distribué par le :

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

Téléphone : (709) 772-8892/2302  
Télécopieur : (709) 772-6100  
Courriel : [wellsn@dfo-mpo.gc.ca](mailto:wellsn@dfo-mpo.gc.ca)  
Adresse Internet : [www.dfo-mpo.gc.ca/csas](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas)

ISSN 1480-4921 (Imprimé)  
© Sa majesté la Reine, Chef du Canada, 2006

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



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

MPO, 2006. Évaluation des stocks de hareng des côtes est et sud de Terre-Neuve jusqu'en 2006. MPO – Sciences, Secr. can. de consult. sci., Rapp. sur l'état des stocks 2006/042.