



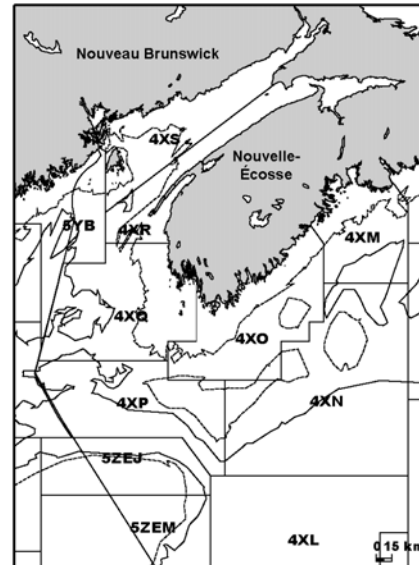
## Aiglefin du sud du plateau néo-écossais et de la baie de Fundy (Divisions 4X/5Y)

### Renseignements de base

L'aiglefin (*Melanogrammus aeglefinus*) est une espèce que l'on rencontre de part et d'autre de l'Atlantique Nord. Dans la partie ouest de l'Atlantique, on le retrouve du sud-ouest du Groenland au cap Hatteras. Un stock important occupe la partie sud du plateau néo-écossais et la baie de Fundy. L'aiglefin est un poisson de fond de la famille de la morue qui se nourrit surtout de petits invertébrés. On le trouve le plus fréquemment à des profondeurs allant de 25 à 75 brasses (46-137 m) et sur des fonds dont la température est supérieure à 2°C. Quoiqu'il existe manifestement des migrations saisonnières au sein d'une zone de stock, il y a relativement peu d'échanges entre stocks voisins.

Les jeunes aiglefins de ce stock croissent relativement vite et, actuellement, mesurent 16 pouces (41 cm) et pèsent 1,6 livre (0,7 kg) à l'âge 4 en moyenne. Leur croissance ralentit par la suite et ils n'ont qu'environ 21 pouces (53 cm) à l'âge 10. L'aiglefin de la baie de Fundy croît plus rapidement que celui du sud du plateau néo-écossais. Environ 50 % des femelles ont atteint la maturité à l'âge 3; toutefois, le nombre d'œufs produits par une femelle de cet âge est faible, mais il augmente considérablement avec l'âge. Le banc Browns est la plus grande frayère du stock, et la fraye est à son plus fort d'avril à juin.

Les débarquements annuels déclarés atteignent 43 000 t et la moyenne à long terme est d'environ 18 000 t. Les débarquements sont inférieurs à 11 000 t depuis 1988. Traditionnellement, la pêche a surtout été pratiquée aux engins mobiles. De 1990 à 1993, toutefois, les débarquements provenaient en majorité des engins fixes. Le stock est géré par quotas depuis 1970 et une fermeture de la frayère ainsi qu'une fermeture pendant la saison de fraye sont en vigueur depuis lors.



### Sommaire

- Le quota d'aiglefin de 4X/5Y est resté de 8 100 t depuis 5 ans. Les débarquements déclarés ont été proches du quota chaque année.
- L'abondance augmente depuis le début des années 1990; elle est actuellement élevée.
- La production diminue depuis la fin des années 1970; elle est actuellement basse.
- Le taux d'exploitation des poissons des âges 5-7 a diminué d'environ 50 % au début des années 1980 et est tombé sous les 20 % (correspondant à la cible  $F_{0,1} = 0,25$  utilisée actuellement) de 1994 à nos jours.
- Le recrutement partiel a changé ces dernières années et les âges pleinement recrutés sont passés de 5-7 ans à 8-10 ans.
- L'exploitation des âges pleinement recrutés dans l'année de pêche 2002 sera inférieure à  $F_{0,1}$  si le TAC n'est pas dépassé.

- On estime que la classe d'âge de 1998 est la plus forte de la série chronologique et que la classe d'âge de 1999 est aussi très forte.
- L'estimation de ces classes d'âge pourrait être une surestimation représentant deux fois l'effectif réel, en raison de la tendance rétrospective.
- On estime que la biomasse du stock de reproducteurs (âges 4+) atteindra un sommet en 2003 puis diminuera, à moins d'un fort recrutement ultérieur.
- Le rendement prévu à  $F_{0,1}$  pour l'année de pêche 2003 se situe entre 9 000 et 15 000 t, selon les poids selon l'âge utilisés pour calculer le rendement.
- On devrait s'attacher à déterminer comment le rendement éventuel provenant de l'actuel bon recrutement doit être utilisé au fil du temps et quelles sont les répercussions de cette décision sur la conservation de la morue de 4X, en raison du problème de pêche mixte.

## La pêche

### Débarquements (000 t)

Année	1970-1979	1980-1989	1990-1997	1998	1999 <sup>1</sup>	2000 <sup>2</sup>	2001 <sup>2</sup>	2002 <sup>2</sup>
	Moy.	Moy.	Moy.					
TAC	14,7	21,4	4,3	8,1	9,8	8,1	8,1	8,1
TOTAL	18,6	19,6	7,2	7,8	9,3	7,8	7,4	

<sup>1</sup> La saison de pêche, les débarquements et le TAC se rapportent à la période de 15 mois allant du 1<sup>er</sup> janvier 1999 au 31 mars 2000.

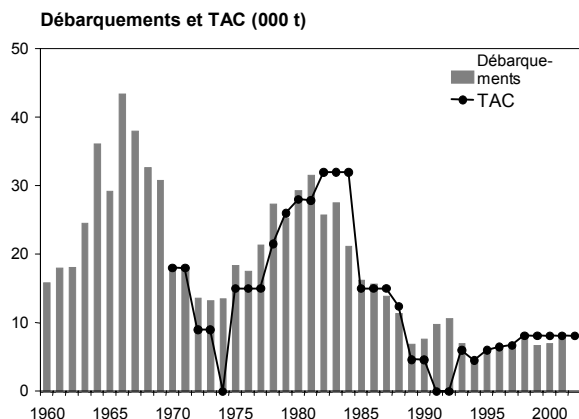
<sup>2</sup> À compter de 2000, la saison de pêche, les débarquements et le TAC se rapportent à la période allant du 1<sup>er</sup> avril de l'année en cours au 31 mars de l'année suivante.

Les **débarquements déclarés** d'aiglefin de 4X/5Y pour l'année de pêche qui s'est terminée le 31 mars 2002 s'établissaient à 7 411 t, le quota étant de 8 100 t. Au 24 octobre 2002, les

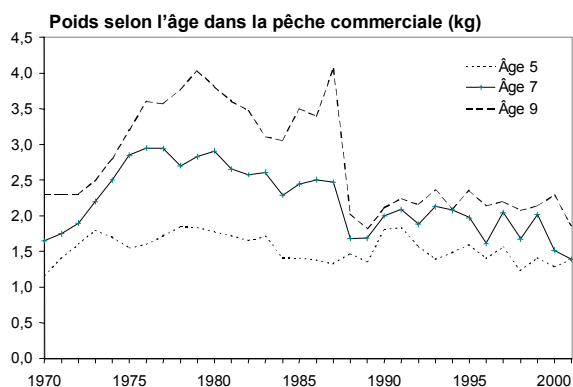
débarquements d'aiglefin de l'année de pêche courante étaient de 4 566 t. Cette année de pêche se déroule en bonne part comme les deux précédentes. Quoique la plupart des pêcheurs tentent d'éviter les captures de morue, une proportion de 70 % du quota global de morue avait été capturée au 24 octobre, contre seulement 56 % du quota d'aiglefin.

Plusieurs changements récents à la gestion de cette pêche ont eu des répercussions importantes sur la période de pêche. Par suite de l'adoption, en 1999, d'une année de pêche allant d'avril à mars, les débarquements d'aiglefin du premier trimestre de 2000 et 2001 étaient les plus élevés depuis 1992. Les débarquements du premier trimestre de 2002 ont aussi été élevés. D'après la flottille de pêche aux engins fixes et la flottille de pêche aux engins mobiles, cela est dû essentiellement à la possibilité de pratiquer la pêche dirigée de l'aiglefin en capturant des prises accessoires minimales de morue à cette période de l'année. L'introduction d'ententes de partage dans la flottille de pêche aux engins fixes, dans le cadre de la gestion communautaire, a aussi contribué à ce changement.

Le changement dans la période de pêche s'est également répercuté sur la répartition des prises. La proportion de prises en provenance de 4Xn et 4Xp a augmenté ces dernières années. Bien que la hausse des prises venant de 4Xn soit due en large part à l'intensification de la pêche hivernale, la hausse des prises dans 4Xp reflète vraisemblablement un effort dirigé vers le plus gros aiglefin des eaux profondes.



Les poids moyens selon l'âge dans les débarquements de la pêche commerciale a varié et accusé une légère baisse depuis le début des années 1990. Depuis quelques années, le poids selon l'âge à l'âge 5 est comparable à celui qu'on connaît depuis 1970, mais le poids à l'âge 7 et aux âges supérieurs est très bas par rapport à la fin des années 1970 et au début des années 1980. On cherche actuellement à déterminer dans quelle mesure cette différence est due à la méthodologie d'interprétation de l'âge.



La classe d'âge de 1998 a commencé à être recrutée à la pêche en 2001. À l'âge 4 en 2002, elle représentait 34 % des prises selon le poids en milieu d'année.

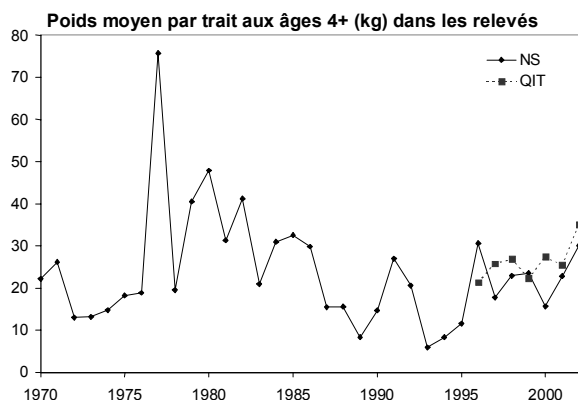
## Point de vue de l'industrie

Selon les indications de l'industrie, l'abondance de l'aiglefin a été bonne dans toute la zone de stock ces dernières années, quoiqu'on ait signalé des changements dans la distribution en eaux côtières. Les prises de petit poisson ont dominé, en particulier dans l'est de 4X. Selon l'industrie, les rejets et les fausses déclarations d'aiglefin de 4X/5Y ont été minimales ces dernières années.

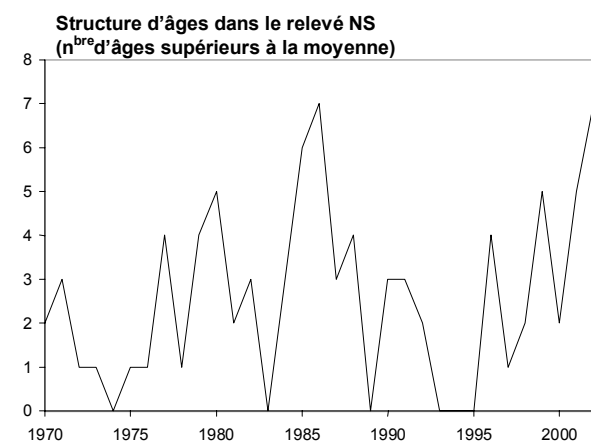
## État de la ressource

L'information sur la distribution spatiale annuelle et sur la composition selon la taille dans les relevés de juillet par navire scientifique est contenue dans Branton and Black (2002).

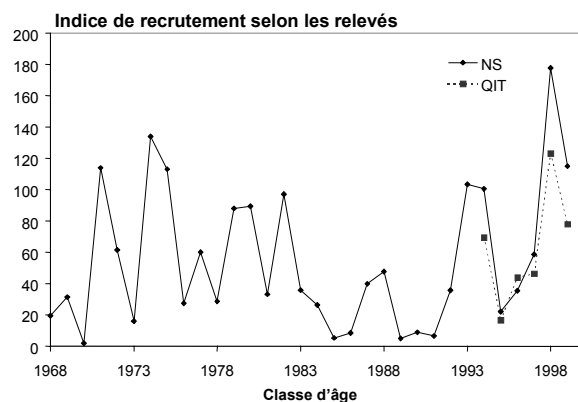
L'abondance des aiglefins des âges 4+ (se substituant à la biomasse du stock de reproducteurs) dans le relevé d'été par navire scientifique (relevé NS d'été) présente une tendance à la hausse depuis 1993 et a été supérieure à la moyenne à long terme en 2002. Un relevé commun de l'industrie et du MPO sur la ressource dans 4X est réalisé depuis l'été 1995 par la flottille de pêche selon des QIT (relevé QIT). L'abondance des âges 4+ dans le relevé QIT est à la hausse depuis 1996 et a atteint sa plus forte valeur en 2002. Dans les deux relevés en 2002, environ la moitié des prises des âges 4+ se composait d'aiglefins de la classe d'âge de 1998.



La **structure d'âges** d'une population reflète la qualité de l'abondance de cette population. En général, plus la fourchette d'âges est vaste, plus le stock est susceptible d'être en bonne santé. Le nombre de classes d'âge supérieures à la moyenne parmi les âges 4-10 dans le relevé par navire scientifique est une mesure de la structure d'âges. Cet indicateur est à la hausse depuis 1995 et tous les âges étaient supérieurs à la moyenne en 2002. Il ne s'agit peut-être pas là du meilleur indicateur de la structure d'âges, parce qu'il est insensible à la contribution relative des poissons plus âgés dans la fourchette de distribution des âges, poissons qui, pense-t-on, ont de plus fortes potentialités de reproduction. D'autres recherches sont nécessaires à cet égard.

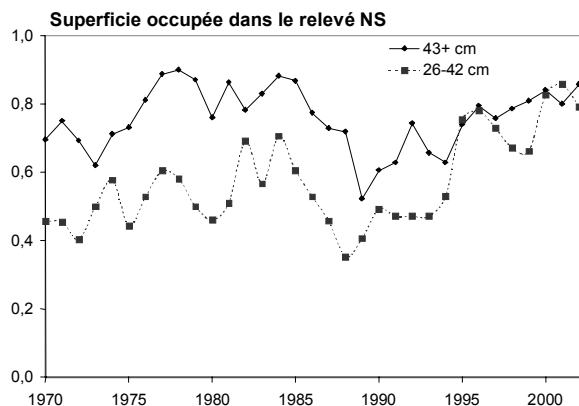


Le **recrutement**, mesuré d'après les prises par trait aux âges 2 et 3 dans le relevé par navire scientifique, a été inférieur à la moyenne de 1983 à 1992, sauf en ce qui concerne les classes d'âge de 1987 et 1988. Les classes d'âge de 1993 et 1994 étaient fortes. La classe d'âge de 1998 est la plus forte de la série du relevé d'été par navire scientifique et celle de 1999 vient au troisième rang des plus élevées. Dans le relevé QIT, la classe d'âge de 1998 est aussi la plus forte de la série, tandis que celle de 1999 est la deuxième en importance.

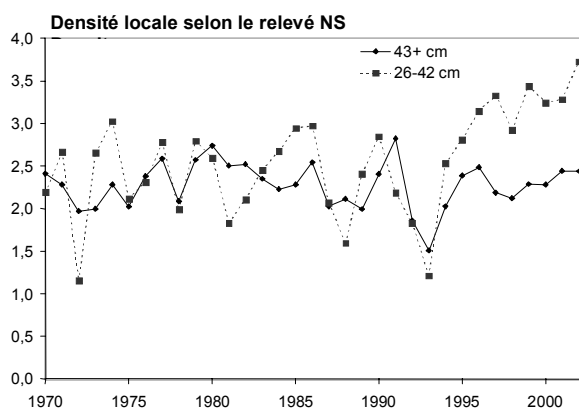


Plusieurs indices peuvent nous renseigner sur la répartition de l'abondance. La proportion de traits du relevé annuel dans lesquels une espèce est présente (traits non nuls) est une mesure de la **superficie occupée** par cette espèce. La superficie occupée par les aiglefin de 43 cm et plus (âges 4+, approximativement) dans le relevé NS d'été a présenté une tendance à la hausse depuis la fin des années 1980 et elle est proche des hauts niveaux observés à la fin des années 1970 et au début des années 1980. La superficie occupée par les aiglefin de 26-42 cm (âges 2 et 3, approximativement) dans le relevé d'été par navire scientifique dénote une tendance à la hausse

depuis la fin des années 1980; elle est à son plus haut niveau de la série.

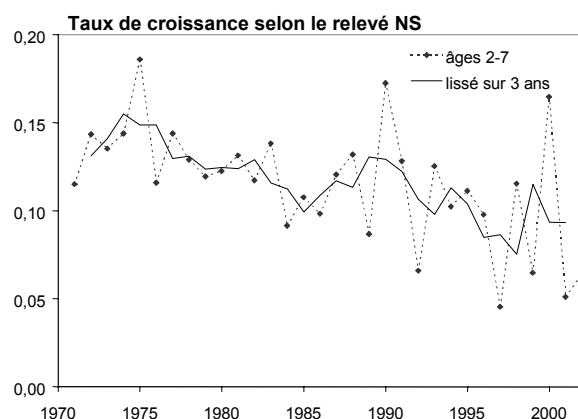


Le taux de prises moyen dans les traits du relevé annuel dans lesquels une espèce est présente est un indicateur de la **densité locale** de cette espèce. Dans le relevé d'été par navire scientifique, la densité locale des aiglefins de 43 cm et plus a présenté une tendance à la hausse depuis le début des années 1990; elle se situe alentour de la moyenne en 2002. La densité locale des aiglefins de 26-42 cm est à la hausse depuis la fin des années 1990 et se trouve actuellement aux plus hauts niveaux de la série.

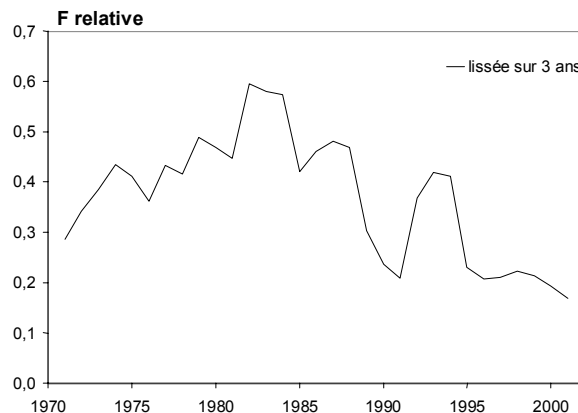
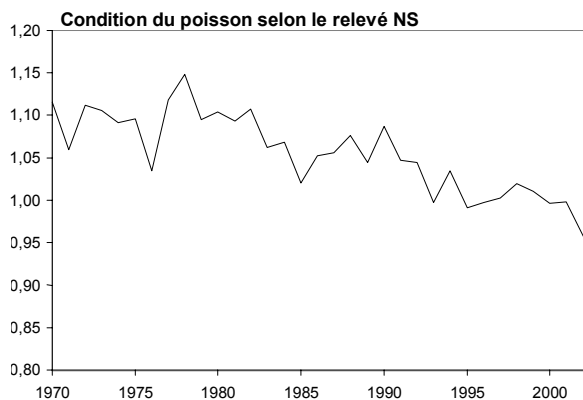


Les longueurs moyennes selon l'âge dans le relevé d'été par navire scientifique diminuent depuis le début des années 1990, particulièrement aux

plus grands âges. Quant aux poids moyens selon l'âge, ils présentent les mêmes tendances. De nombreux âges se situent en dessous de la longueur et du poids moyens à long terme, certains ayant la plus petite taille observée dans la série. Le **taux de croissance** annuel instantané (**G**) calculé pour les longueurs aux âges 2-7 présente une tendance décroissante à long terme depuis le milieu des années 1970, mais il semble se stabiliser depuis quelques années.

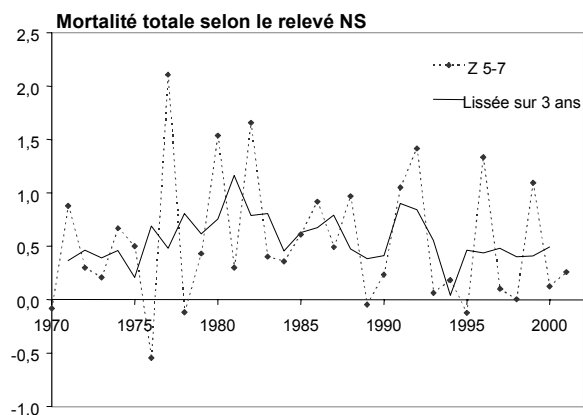


Un indice de la **condition du poisson**, le K de Fulton, élaboré d'après les résultats du relevé d'été par navire scientifique, diminue depuis le début des années 1980 et a atteint un minimum en 2002. Chez la morue de l'Atlantique, les faibles niveaux de cet indice ont été associés à un piètre succès de reproduction et à une mortalité après la fraye à des niveaux très bas. On n'a pas réalisé d'expériences comparables pour l'aiglefin, mais il semble que les niveaux observés ici en ce qui concerne ce poisson n'ont pas influé sur le succès de reproduction. Une piètre condition reflète toutefois une faible productivité.



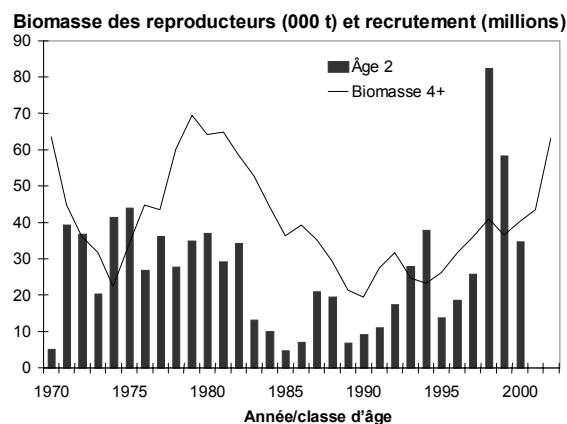
La **mortalité totale (Z)** estimée en ce qui concerne les âges 5-7 (pleinement recrutés historiquement) dans le relevé d'été par navire scientifique a été relativement stable ces dernières années, la mortalité implicite correspondant à environ  $F_{0,1}$  (en se fondant sur une mortalité naturelle de 0,2).

Une **analyse séquentielle de population (ASP)** a été effectuée à partir du relevé d'été par navire scientifique et du relevé par la flottille de QIT pour mettre au point le modèle.



Le **recrutement** a été inférieur à la moyenne de 1983 à 1992, quoique l'effectif des classes d'âge de 1987 et 1988 était proche de la moyenne. Les classes d'âge de 1993 et 1994 étaient toutes deux supérieures à la moyenne. La classe d'âge de 1997 était moyenne et on estime que celle de 1998 est la plus forte de la série chronologique. Selon le modèle, la classe d'âge de 1999 est aussi très forte, tandis que celle de 2000 est supérieure à la moyenne.

La **mortalité relative par pêche** a suivi une tendance à la hausse tout au long des années 1970 et a atteint un maximum au début des années 1980, puis a fléchi. La mortalité  $F$  relative a augmenté de 1992 à 1994, mais elle a diminué en 1995 et est restée relativement stable depuis.

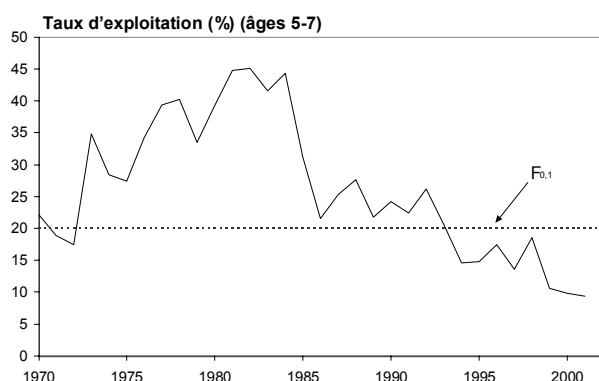


La **biomasse du stock de reproducteurs** (âges 4+) diminue

depuis 1979 et a atteint un seuil de 19 000 t en 1990. Les fortes classes d'âge de 1993 et de 1994 ont fait augmenter la biomasse du stock de reproducteurs à 41 000 t en 1998. On estime que la classe d'âge de 1997, qui est moyenne, et celle de 1998, qui est forte, porteront la biomasse du stock de reproducteurs à 63 000 t en 2002.

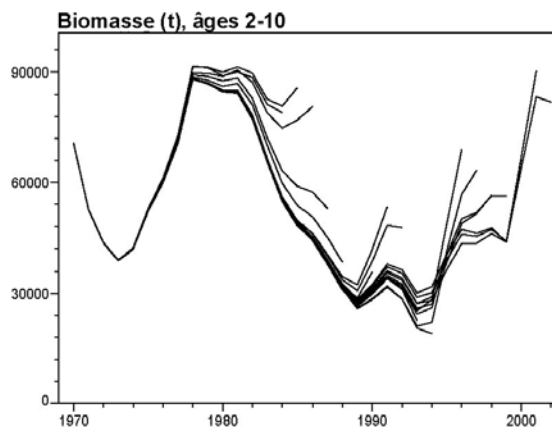
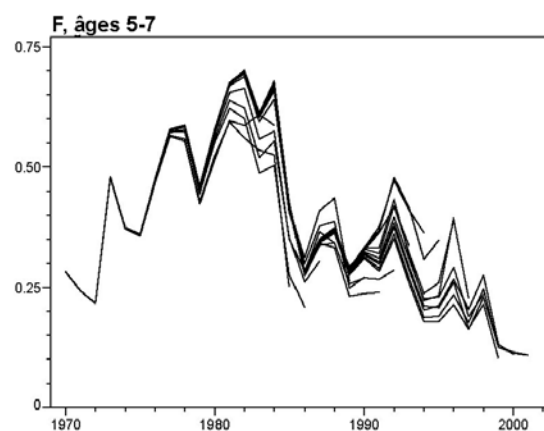
Il ne semble pas y avoir de rapport entre la biomasse du stock de reproducteurs et le recrutement pour les niveaux de biomasse observés.

Le **taux d'exploitation** des âges 5-7 (pleinement recrutés historiquement) a augmenté depuis les années 1970, pour se situer à environ 50 % au début des années 1980. Il est tombé alentour de  $F_{0,1}$  (20 %, valeur actuelle utilisée pour  $F_{0,1} = 0,25$ ) à la fin des années 1980, puis sous  $F_{0,1}$  en 1994. Le taux d'exploitation des âges 5-7 a chuté à nouveau en 2000 et en 2001. Le recrutement partiel a changé ces dernières années et les âges pleinement recrutés sont passés de 5-7 ans à 8-10 ans. Le taux d'exploitation des poissons plus âgés est resté élevé, alentour de 22 %.



### Sources d'incertitude

Les évaluations antérieures de cette ressource présentaient une tendance rétrospective. Les estimations d'exploitation sont variables et ne suivent pas de tendance constante à la surestimation ou à la sous-estimation. Les estimations de biomasse présentent quant à elles une tendance constante à la surestimation de l'abondance de la population au cours des années les plus récentes, particulièrement en présence de fortes classes d'âge. Selon notre analyse, les estimations des classes d'âge de 1998 et 1999 sont très fortes, ce qui pourrait à nouveau entraîner cette tendance rétrospective. L'estimation de ces classes d'âge pourrait être deux fois plus élevée que l'effectif réel.






On a calculé le rendement prévu et la biomasse du stock de reproducteurs d'après les poids moyens récents selon l'âge. Dans ce stock, les poids selon l'âge diminuent depuis le milieu des années 1990. Si cette tendance se maintient, le rendement et la biomasse du stock de reproducteurs seront surestimés. Un changement dans la proportion de débarquements provenant de la baie de Fundy au profit de ceux qui viennent du plateau néo-écossais, où la croissance est plus lente, aboutirait aussi à une surestimation du rendement.

En 1984-1985, on a changé la méthode utilisée pour déterminer les âges de l'aiglefin au sein du stock. Certains se sont inquiétés de ce que la baisse des tailles selon l'âge observée pendant cette période puisse être due à ce changement de méthode, plutôt qu'à des changements dans le taux de croissance; on étudiera donc la question. Cela aurait une influence non seulement sur les estimations de la taille selon l'âge, mais aussi sur celles de la biomasse du stock de reproducteurs et des taux d'exploitation pendant la période visée.

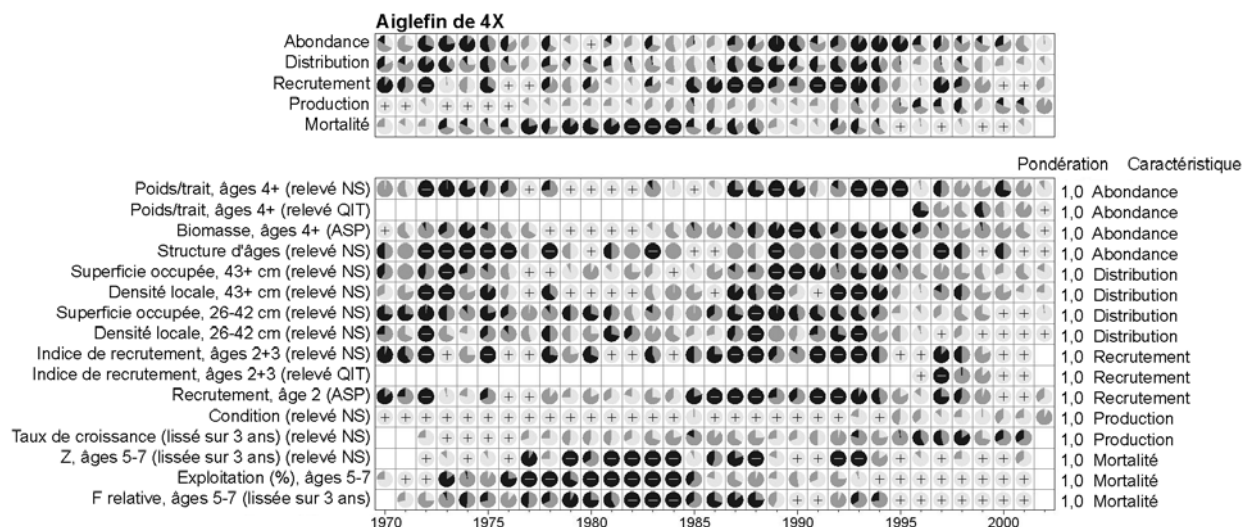
### ***Analyse des feux de circulation***

Le tableau des **feux de circulation** qui suit fournit un sommaire des indicateurs de l'état des stocks susmentionnés. Ce tableau présente les valeurs annuelles de chaque indicateur sous forme d'un des trois feux de circulation, selon que ces valeurs se situent parmi les plus fortes ou les plus faibles observées pour cet indicateur ou encore entre les deux. Pour des indicateurs comme la biomasse

du stock et le recrutement, les valeurs élevées sont bonnes et reçoivent donc un feu vert, tandis que les valeurs basses sont mauvaises et reçoivent par conséquent un feu rouge. En revanche, dans le cas d'indicateurs comme la mortalité, ce sont les valeurs élevées qui sont mauvaises et qui reçoivent un feu rouge , tandis que les valeurs faibles sont bonnes et reçoivent un feu vert . Les valeurs intermédiaires (point médian entre le feu rouge et le feu vert) reçoivent un feu jaune . Une valeur entre le rouge et le jaune est représentée par un cercle dont le nombre de secteurs rouges est de plus en plus grand au fur et à mesure que la valeur approche de la limite ou du point de démarcation du feu rouge. De la même manière, une valeur entre le point médian et le point de démarcation du feu vert est représentée par un cercle dont le nombre de secteurs verts est de plus en plus grand au fur et à mesure que la valeur approche du point de démarcation du feu vert. Les cellules vides du tableaux signifient qu'il n'y a pas eu d'observation pour l'année considérée. Les incertitudes quant au point de démarcation pertinent se traduisent par une vaste zone jaune.

Dans l'analyse des feux de circulation, les indicateurs sont présentés en groupes, représentant des aspects particuliers de la ressource. Ces groupements sont appelés « caractéristiques ». Les perspectives qui suivent sont présentées d'après ces caractéristiques, dont chacune est indiquée en caractères gras.





\* Voir à l'annexe 1 la description des points-limites des feux de circulation, des pondérations et des justifications applicables à l'aiglefin de 4X/5Y.

## Perspectives

Les indicateurs de **abondance** (poids/trait, âges 4+ [relevé NS], poids/trait, âges 4+ [relevé QIT], biomasse âges 4+ [ASP], structure d'âges [relevé NS]) présentent tous des tendances à la hausse récemment et révèlent que la valeur de 2002 est supérieure à la moyenne. La forte augmentation de la biomasse des âges 4+ en 2002 est due à la classe d'âge de 1998.

Les indicateurs de **recrutement** (indice de recrutement, âges 2+3 [relevé NS], indice de recrutement, âges 2+3 [relevé QIT], recrutement à l'âge 2 [ASP]) révèlent tous que la classe d'âge de 1998 est la plus forte observée dans la série chronologique du relevé et de l'ASP. La classe d'âge de 1999 est aussi très forte et celle de 2000 pourrait être supérieure à la moyenne. Les classes d'âge de 1993 et 1994 étaient supérieures à la moyenne.

Il ressort des indicateurs de **distribution** (superficie occupée, 43+

cm [relevé NS], densité locale, 43+ cm [relevé NS], superficie occupée, 26-42 cm [relevé NS], densité locale, 26-42 cm [relevé NS]) que la superficie occupée par les poissons de longueur à peu près égale à celle des reproducteurs est proche de la plus vaste jamais observée et que la densité locale est à peu près moyenne. La superficie occupée par les poissons dont la longueur est proche de celle des recrues est la plus vaste jamais observée et la densité locale est également à son plus haut niveau.

Les indicateurs de **production** (taux de croissance [relevé NS]), condition [relevé NS]) ont diminué de la fin des années 1970 au début des années 1980 et ils sont maintenant aux plus bas niveaux observés ou proches de ces niveaux.

Les indicateurs de **mortalité** (mortalité totale, âges 5-7 [relevé NS], exploitation, âges 5-7, [ASP], mortalité relative par pêche, âges 5-7) révèlent que la mortalité a été faible ces dernières années.

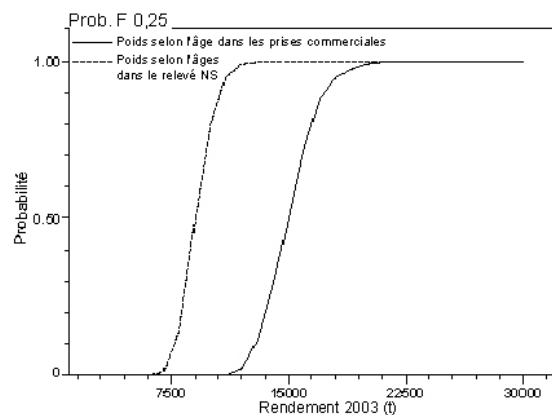
On a calculé le **rendement prévu** d'après la tendance de recrutement partiel récente. Quoique les très fortes classes d'âge de 1998 et 1999 peuvent se traduire par une hausse du recrutement partiel à la pêche aux âges 4 et 5 en 2003, on ne sait pas dans quelle mesure cela risque de se produire. Par conséquent, on a calculé le rendement prévu d'après le recrutement partiel moyen de 1999-2001. Les poids selon l'âge dans la pêche sont actuellement plus élevés que ceux observés pour cette population dans le relevé par navire scientifique. Le rendement prévu a été calculé en fonction des récents poids selon l'âge dans la pêche, mais aussi des poids selon l'âge dans le relevé par navire scientifique, afin d'en arriver à une approximation de la plus grande contribution anticipée des prises en provenance du plateau néo-écossais, si les quotas et les prises augmentent notablement. Les projections fondées sur les poids selon l'âge dans le relevé sont considérées comme une limite inférieure et sont davantage susceptibles de produire des résultats plus proches de ceux qu'on obtient avec les poids selon l'âge récemment observés dans la pêche. Le tableau ci-dessous illustre le rendement projeté à  $F = 0,25$  (valeur actuellement utilisée pour  $F_{0,1}$ ) pour l'année de pêche 2003 et la biomasse du stock de reproducteurs (âges 4+) au début de l'année de pêche 2003.

Cette analyse révèle que des débarquements de 8 100 t (TAC) pour l'année de pêche 2002 aboutiront à un taux d'exploitation inférieur à  $F_{0,1}$ .

Poids selon l'âge	BSR 2003 (t)	Rendement (t) 2003
haut	79 000	15 000
bas	77 000	9 000

Si elle est exploitée au niveau  $F_{0,1}$ , on estime que la biomasse du stock de reproducteurs atteindra un sommet en 2003, puis diminuera, à moins d'un fort recrutement ultérieur.

Il est possible d'estimer les incertitudes découlant du modèle en ce qui concerne l'effectif du stock, pour les appliquer à une **analyse de risque**. La schématisation du risque tient compte de l'écart entre le modèle accepté et les données. D'autres incertitudes ne sont pas prises en compte dans l'analyse de risque, dont les erreurs dans le modèle, les formulations du modèle, des changements dans les habitudes de pêche et les effets de phénomènes environnementaux sur la survie.



La biomasse du stock de reproducteurs est actuellement proche de ses hauts niveaux historiques et il n'y a pas à redouter de changement immédiat dans cette biomasse. Par conséquent, l'analyse de risque n'est faite que pour déterminer si nous gardons la mortalité par pêche à un niveau modéré.

La pente des courbes indique que les résultats de l'analyse de risque peuvent résister relativement bien aux erreurs d'estimation de l'abondance, mais la distance entre les courbes dénote une

sensibilité aux hypothèses concernant les poids selon l'âge dans la pêche.

Compte tenu de la tendance rétrospective observée dans ce stock en présence de fortes classes d'âge, la présente évaluation surestime vraisemblablement la biomasse.

Bien que nous ayons observé un fort recrutement et que les recrues soient largement distribuées pour une forte densité locale, les reproducteurs ont un faible taux de croissance, une taille selon l'âge inférieure à la moyenne et une condition plus basse. On ne sait pas comment cela influera sur la production future.

En résumé, la forte exploitation du début des années 1980, malgré un bon recrutement, a abouti à une diminution de la biomasse de reproducteurs. Quoique l'exploitation soit tombée près de  $F_{0,1}$  à la fin des années 1980, la baisse de la production et le piètre recrutement se sont traduits par d'autres déclin de la biomasse du stock de reproducteurs. Une amélioration du recrutement et une faible exploitation au début des années 1990 ont permis au stock de commencer à se rétablir. Le maintien d'une faible exploitation depuis 1994 et le fait que les classes d'âge de 1993 et 1994 soient supérieures à la moyenne ont permis à la biomasse du stock de reproducteurs de se rétablir. On s'attend à ce que cette tendance se poursuive avec les très fortes classes d'âge de 1998 et 1999.

La ressource est en train de se rétablir, en raison de niveaux de recrutement records et de la faible exploitation récente. La biomasse du stock de reproducteurs approche de ses hauts niveaux de la fin des années 1970 et du

début des années 1980; on s'attend à ce qu'elle dépasse ces niveaux en 2003, mais elle diminuera ensuite, à moins d'un autre fort recrutement. Par conséquent, il conviendrait de s'attacher à déterminer comment le rendement éventuel provenant de l'actuel bon recrutement doit être utilisé au fil du temps et quelles sont les répercussions de cette décision sur la conservation de la morue de 4X, en raison du problème de pêche mixte.

### ***Pour obtenir de plus amples renseignements,***

communiquer avec :

Peter Hurley  
Division des poissons de mer  
Institut océanographique de Bedford  
C. P.1006, Dartmouth  
(Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2

Tél. : 902-426-3520  
Fax : 902-426-1506  
Courriel : HurleyP@mar.dfo-mpo.gc.ca

### ***Références***

- Branton, R., and G. Black. 2002. Summer Groundfish Survey Update for Selected Scotia-Fundy Groundfish Stocks. MPO, Secr. can. cons. sci., Doc. rech. 2002/087.
- Hurley, P.C.F., G.A.P. Black, J.E. Simon, R.K. Mohn and P.A. Comeau. 2002. Assessment of Div. 4X/5Y Haddock in 2002. MPO, Secr. can. cons. sci., Doc. rech. 2002/098.

Distribué par le :

Bureau du processus consultatif régional  
des provinces Maritimes  
Ministère des Pêches et des Océans  
C.P. 1006, Succ. B203  
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)  
Canada B2Y 4A2  
Téléphone : 902-426-7070  
Fax : 902-426-5435  
Courriel : myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca  
Adresse Internet : <http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas>

ISSN 1480-4921 (imprimé)  
© Sa majesté la Reine, Chef du Canada, 2002

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



***La présente publication doit être  
citée comme suit :***

MPO, 2002. Aiglefin du sud du plateau  
néo-écossais et de la baie de Fundy  
(Divisions 4X/5Y). MPO – Sciences,  
Rapp. état stocks A3-07 (2002).

**Annexe 1.** Description des indicateurs, points-limites, pondérations et justifications utilisés dans la méthode des feux de circulation appliquée à l'aiglefin des divisions 4X et 5Y.

La méthode des feux de circulation nous donne un cadre permettant d'intégrer de multiples indices de l'état des stocks et d'autres indicateurs pertinents. Les limites des feux rouges et verts correspondant à de bonnes et à de mauvaises périodes peuvent être établies de manière qualitative pour certains indicateurs, mais elles demeurent problématiques pour d'autres. Dans le cas de la plupart des indicateurs, l'indice a de courts antécédents par rapport à l'histoire écologique et évolutive des populations de poisson ou des écosystèmes dans lesquels elles évoluent. En l'absence d'information quantitative permettant de délimiter précisément les feux de circulation, on a fixé ces limites par délibération, en recourant à des avis d'expert pour établir des estimations raisonnables, qui soient les meilleures possibles. Toutefois, toutes ces estimations sont susceptibles d'être améliorées par suite des recherches en cours.

On a fondé les limites des feux concernant les indicateurs de l'état du stock d'aiglefin de 4X/5Y sur la période 1970-2002. Pendant cette période, l'abondance du stock a été relativement élevée à la fin des années 1970 et au début des années 1980, et relativement basse à la fin des années 1980 et au début des années 1990. Le recrutement a été relativement bon du milieu des années 1970 au début des années 1980, mais mauvais du milieu des années 1980 au milieu des années 1990. La production, d'après la croissance de la population, a diminué tout au long de la période. Quant aux taux de mortalité, ils ont été élevés du milieu des années 1970 à la fin des années 1980. Les limites des feux ont été établies en fonction de ces tendances générales.

Indicateur	Limite du feu vert (+)	Limite du feu rouge (-)	Caractéristique	Pondération
Poids par trait (kg), âges 4+ , relevé NS	31 : Conforme aux fortes valeurs observées fin des années 1970/début des années 1980	13 : Conforme aux faibles valeurs observées fin des années 1980/début des années 1990	Abondance	1
Poids par trait (kg), âges 4+, relevé QIT	30 : La série chronologique étant courte, on n'est pas certain de sa véritable portée. On a aligné les limites sur celles de la biomasse 4+ selon l'ASP	20 : La série chronologique étant courte, on n'est pas certain de sa véritable portée. On a aligné les limites sur celles de la biomasse 4+ selon l'ASP	Abondance	1
Biomasse (t), âges 4+, ASP	55 000 : Conforme aux fortes valeurs observées fin des années 1970/début des années 1980	20 000 : Conforme aux faibles valeurs observées fin des années 1980/début des années 1990	Abondance	1
Structure d'âges, âges 4-10 sup. à la moy., relevé NS	5 : Conforme aux fortes valeurs observées fin des années 1970/début des années 1980	1 : Conforme aux faibles valeurs observées fin des années 1980/début des années 1990	Abondance	1
Superficie occupée, 43+ cm, relevé NS	0,88 : Conforme aux fortes valeurs observées fin des années 1970/début des années 1980	0,62 : Conforme aux faibles valeurs observées fin des années 1980/début des années 1990	Distribution	1
Densité locale, 43+ cm, relevé NS	2,5 : Conforme aux plus fortes valeurs observées	2 : Conforme aux plus faibles valeurs observées	Distribution	1
Superficie occupée, 26-42 cm, relevé NS	0,8 : Conforme aux plus fortes valeurs observées	0,4 : Conforme aux plus faibles valeurs observées	Distribution	1
Densité locale, 26-42 cm, relevé NS	3,2 : Conforme aux plus fortes valeurs observées	1,6 : Conforme aux plus faibles valeurs observées	Distribution	1
Indice de recrutement, âges 2+3, relevé NS	87 000 : Aligné sur le recrutement à l'âge 2 selon l'ASP	18 000 : Aligné sur le recrutement à l'âge 2 selon l'ASP	Recrutement	1
Indice de recrutement, âges 2+3, relevé QIT	62 000 : Aligné sur le recrutement à l'âge 2 selon l'ASP	26 000 : Aligné sur le recrutement à l'âge 2 selon l'ASP	Recrutement	1
Recrutement, âge 2, ASP	40 000 000 : Conforme aux fortes valeurs observées fin des années 1970/début des années 1980	10 000 000 : Conforme aux faibles valeurs observées fin des années 1980/début des années 1990	Recrutement	1
Condition (K de Fulton), relevé NS	1,02 : Il est peu probable que les valeurs K dans la fourchette observée aient été suffisamment basses pour avoir influé sur le succès de reproduction ou la mortalité, mais elles reflètent une baisse de la production	0,90 : Il est peu probable que les valeurs K dans la fourchette observée aient été suffisamment basses pour avoir influé sur le succès de reproduction ou la mortalité, mais elles reflètent une baisse de la production	Production	1
Croissance (G), âges 2-7, relevé NS, lissée sur 3 ans	0,14 : Conforme aux plus fortes valeurs observées	0,07 : Conforme aux plus faibles valeurs observées	Production	1
Mortalité totale (Z), âges 5-7, relevé NS, lissée sur 3 ans	0,45 : Fondée sur la limite $F_{0,1} + M (0,2)$	0,70 : Deux fois la limite $F_{0,1} + M (0,2)$	Mortalité	1
Exploitation (%), âges 5-7	20 : Niveau F modéré ( $F_{0,1}$ )	36 : Deux fois la limite $F_{0,1}$	Mortalité	1
Mortalité relative p. pêche, âges 5-7, lissée sur 3 ans	0,25 : Limite $F_{0,1}$	0,50 : Deux fois la limite $F_{0,1}$	Mortalité	1