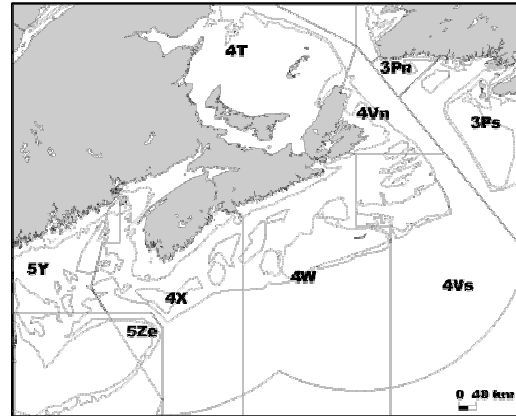


A.H. Leim & W.B. Scott

Merluche blanche des divisions 4VWX et de la zone 5



Renseignements de base

La merluche blanche (*Urophycis tenuis*) est un poisson des grandes profondeurs qui vit sur les fonds vaseux situés entre le sud des Grands Bancs et la baie médio-atlantique. Elle est présente à des profondeurs qui varient selon le stade de son cycle biologique; les poissons des âges 2 et plus abondent surtout dans les eaux de 50 à 200 m. L'espèce affectionne les températures qui s'échelonnent entre 3 et 10 °C.

On ne connaît pas bien les frayères et les périodes de fraye de ce poisson sur le plateau néo-écossais et dans la baie de Fundy. Il semble y avoir deux composantes de frayeurs, l'une qui fraye à la fin du printemps et au début de l'été, et l'autre à la fin de l'été et au début de l'automne. La merluche blanche est très féconde et chaque femelle pond plusieurs millions d'œufs. C'est un frayeur pélagique, dont les œufs et les larves dérivent dans les 50 m de la couche supérieure pendant environ un mois. La larve se métamorphose en juvénile dans les eaux pélagiques, puis migre dans les eaux côtières peu profondes. À environ 2 mois, les petits juvéniles pélagiques (mesurant environ 4 cm) descendent au fond en eaux peu profondes. Ils semblent y rester pendant un an, avant de migrer vers les zones de distribution des adultes en haute mer au cours de leur deuxième année d'existence. Dans la baie de Fundy, la merluche blanche atteint une longueur d'environ 10 cm en août de l'année de sa naissance et de 30 cm à l'âge 1 (août). Le taux de croissance varie selon la région. Dans le golfe du Maine, la merluche blanche commence à atteindre la maturité et à se reproduire aux âges 2 et 3, à des longueurs variant entre 35 et 45 cm. Sa longévité est d'environ 20 ans, et elle peut atteindre une longueur de 135 cm.

Il se peut que la structure du stock de 4VWX et de 5Zc soit complexe et comporte plusieurs composantes autonomes. La merluche blanche des eaux de pente du chenal Laurentien dans 4Vn avoisine celle de 4T. Celle de la baie de Fundy et de ses approches avoisine celle de 5Z et de 5Y (golfe du Maine). La population du centre du plateau néo-écossais (parties de 4X et de 4W) peut être distincte de celle de l'est et de l'ouest. Les unités de gestion actuelles (4T, 4VWX, 5Zc et 5+6 aux É.-U.) ne reflètent pas de discontinuité dans la distribution des adultes. Sur le plateau néo-écossais, la merluche blanche est évaluée en trois composantes, soit celles de 4Vn, 4VsW et 4X/5, compte tenu des zones de gestion régionales. Environ deux tiers des merluches blanches débarquées dans 4VWX et 5Zc proviennent de 4X et de 5Zc.

Les débarquements de toutes les zones ont diminué ces dernières années. L'effort de pêche canadien de l'espèce n'a pas été réglementé dans 4VWX et 5 avant 1996. Les palangriers capturent environ 55 % des prises, les pêcheurs au filet maillant environ 29 %, le reste provenant pour la plupart des petits chalutiers (moins de 65 pi) qui pêchent au chalut à panneaux.

Sommaire

- Les débarquements totaux ont diminué depuis 1987.
- La merluche blanche est capturée accessoirement dans la pêche dirigée du flétan, du sébaste, de la morue, du brosmes et d'autres poissons de fond au filet maillant, à la palangre et au chalut à panneaux. Cela a des conséquences pour la gestion à l'échelle de l'écosystème.
- La mortalité par pêche est basse dans toutes les zones depuis l'introduction de limites de prises.
- La mortalité totale est élevée.
- L'état de la merluche blanche dans 4Vn et 4VsW est mauvais et nécessite une reconstitution de la ressource.
- L'état de la merluche blanche dans 4X a été mauvais, mais il présente des signes de rétablissement.
- Une augmentation des prises pourrait nuire à la reconstitution ou au rétablissement des stocks de merluche blanche.

La pêche

Débarquements (milliers de tonnes)

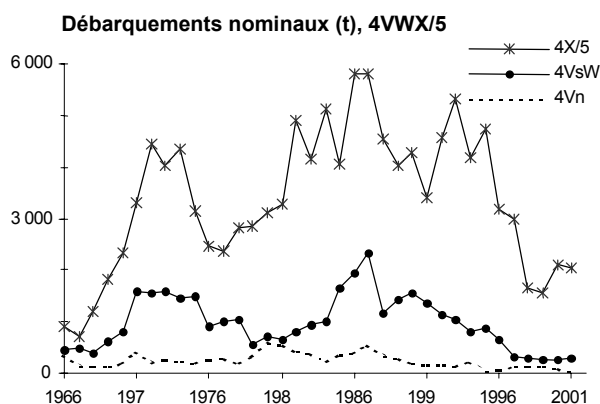
Année	1970-79 Moy.	1980-89 Moy.	1990-97 Moy.	1998	1999 ¹	2000	2001 ³	2002 ³
TAC ²				3,5				
Quota-limite ²					1,7	1,4	2,8	2,8
Débarquements	4,7	6,2	5,2	2,1	2,2	2,5	2,3	

¹ L'année de pêche et les débarquements se rapportent à la période de 15 mois allant du 1^{er} janvier 1999 au 31 mars 2000.

² Quota-limite alloué aux bateaux de pêche aux engins fixes < 45 pi.

³ Le quota-limite comprend 2 168 t pour les bateaux de pêche aux engins fixes < 45 pi et 650 t pour les bateaux de pêche aux engins mobiles et aux engins fixes > 45 pi.

Les **débarquements déclarés** dans tout 4VWX/5 diminuent depuis 1987. Cette tendance se poursuit dans 4Vn et 4Vs, tandis que dans 4W et 4X/5, les débarquements ont atteint un creux sans précédent en 1999, et ont légèrement augmenté depuis. Au 24 octobre 2002, les débarquements dans 4VWX/5 se chiffraient à 2 213 t.



Jusqu'en 1996, l'effort de pêche de la merluche blanche dans 4VWX/5 ne faisait l'objet d'aucune restriction. Cette année-là, le premier TAC fut introduit et alloué à la flottille de pêche aux engins fixes. Les autres flottilles ont été assujetties à des restrictions sur les prises accessoires (20 % pour la flottille de QIT, 10 % pour les gros chalutiers). Le TAC a limité la

pêche jusqu'en 1998, année où il n'a pas été atteint. En 1999, le CCRH a recommandé que la merluche blanche ne soit capturée que comme prise accessoire et qu'un quota-limite soit imposé aux bateaux de pêche aux engins fixes < 45 pi. En 1999, le quota-limite a été fixé à 1 692 t et les transferts entre conseils de gestion communautaires n'ont pas été autorisés. Le quota-limite a été réduit à nouveau à 1 429 t en 2000, alors qu'en 2001, il a été augmenté à 2 168 t et qu'il reste à ce niveau. De plus, la pêche aux engins mobiles et aux engins fixes par les bateaux > 45 pi a également été assujettie à un quota-limite en 2001. Ce quota était de 650 t en 2002 et au 24 octobre 2002, 603 t avaient été capturées. Depuis 2000, les pêcheurs aux engins fixes ont signalé qu'ils avaient des difficultés à s'en tenir aux limites de prises de merluche blanche dans la pêche d'autres espèces. En 2002, les bateaux de pêche au chalut à panneaux ont fait état de difficultés du même genre.

Une **analyse de la composition des espèces** dans les débarquements de merluche blanche (1993-2001) révèle que les palangriers de tous les secteurs de 4VWX/5 débarquent de 90 à 50 % de merluche blanche comme espèce principale et non comme prise accessoire. Ces débarquements ont diminué au fil du temps. Dans la pêche au filet maillant dans 4X, depuis 1998, de 21 à 43 % de la merluche blanche était débarquée comme espèce principale, le reste étant débarqué comme prise accessoire, essentiellement dans les pêches sélectives de la goberge et de la morue. Dans la pêche au chalut à panneaux, depuis 1998, plus de 90 % de la merluche débarquée l'est à titre de prise accessoire dans les pêches du poisson de fond, en majeure partie dans celles de l'aiglefin et du sébaste. Globalement, environ 67 % des

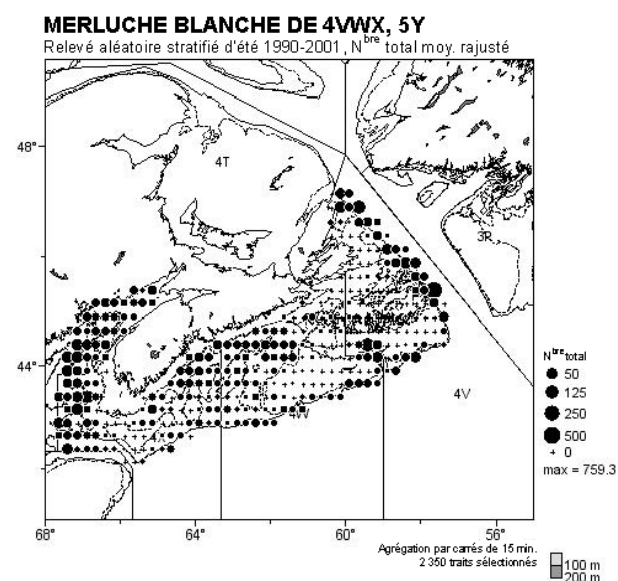
débarquements de merluche blanche en 1999 et 2000 étaient des prises accessoires, pourcentage accru par rapport au creux de 36 % enregistré en 1994. Cela a des conséquences sur la gestion à l'échelle de l'écosystème.

La **composition selon la taille** parmi les prises à la palangre, au filet maillant et au chalut à panneaux varie dans le temps, sans présenter de tendance générale. Toutefois, le poisson capturé dans 4VW a en moyenne 10 cm de moins que le poisson capturé dans 4X/5.

Les **taux de prises** commerciales des pêcheurs-repères qui capturent la merluche blanche dans 4X/5 ont augmenté dans toutes les flottilles après avoir atteint un seuil en 1998. Cela correspond aux récentes augmentations des taux de prises de merluche blanche dans 4X/5 observées par l'industrie. Dans 4VsW, les taux de prises des palangriers ont diminué depuis le début des années 1990, pour atteindre ces dernières années des creux quasi-records. La série de données disponible concernant la pêche à la palangre dans 4Vn dénote une brusque augmentation des taux de prises entre 1996 et 1998; ces taux de prises n'ont que légèrement diminué depuis. On n'a utilisé que l'analyse des taux de prises des palangriers dans 4VsW comme indice de l'abondance (voir la partie État de la ressource ci-après), parce qu'elle comporte une série chronologique cohérente et que 73 % de la merluche blanche de ces palangriers a été débarquée comme espèce principale de 1990 à 2000. Les taux de prises de 4X/5 par tous les engins n'ont pas servi d'indice de l'abondance parce que seulement une proportion de 33 % de la merluche blanche provenant de 4X/5 est débarquée comme espèce principale, que les taux de prises sont vraisemblablement influencés par des

conditions de gestion qui varient, que les taux de prises prévus n'étaient pas cohérents d'un engin à un autre et qu'ils étaient incomplets sur la période considérée. Quant aux taux de prises de 4Vn, ils n'ont pas non plus été utilisés comme indice d'abondance parce qu'il est probable qu'une partie des prises de merluche blanche de ce secteur provienne de 4T.

Distribution de la ressource

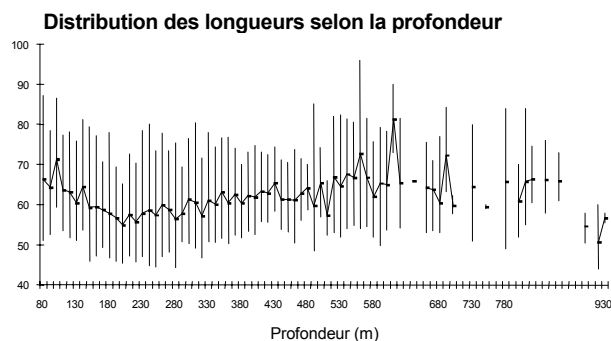


La merluche blanche est distribuée dans toute la zone de gestion, mais elle est concentrée le long du chenal Laurentien, sur le bord du plateau, alentour des bassins Émeraude et LaHave ainsi que dans la baie de Fundy. Il existe des différences entre ces secteurs dans plusieurs indices clés comme l'abondance, les prises par trait et la taille de la merluche blanche d'après les estimations du relevé NS d'été. On trouve les plus gros poissons dans 4X, le plus grand nombre moyen par trait dans 4Vn et le plus grand poids moyen par trait dans 4X. En moyenne, 64 % de la biomasse se trouve dans 4X, 15 % dans 4W, 11 % dans 4Vs et 9 % dans 4Vn.

Moyenne des indices dans la série chronologique du relevé NS d'été, 1970-2001

Division de l'OPANO	Nombre moyen/ trait	Poids moyen/ trait (kg)	Proportion de biomasse dans 4VWX	Poids moyen de poisson (kg)	Longueur moyenne du poisson (cm)
4Vn	15,6	10,5	0,09	0,70	42,3
4Vs	6,6	4,0	0,11	0,70	40,6
4W	3,3	3,4	0,15	1,04	44,7
4X	11,2	13,5	0,64	1,29	48,8

Deux relevés de l'industrie (relevé sentinelle dans 4VsW et relevé sur le flétan) ont permis de déterminer la profondeur de distribution de la merluche blanche en fonction de la taille. Ces deux relevés révèlent que la taille diminue avec la profondeur jusqu'à environ 180-200 mètres, puis qu'elle commence ensuite à augmenter. C'est ce qui est illustré ci-dessous d'après les données du relevé sur le flétan dans toutes les zones. Toutefois, les données en question ne reflètent pas la distribution de la très jeune merluche blanche, qui n'est pas observée dans ces relevés.

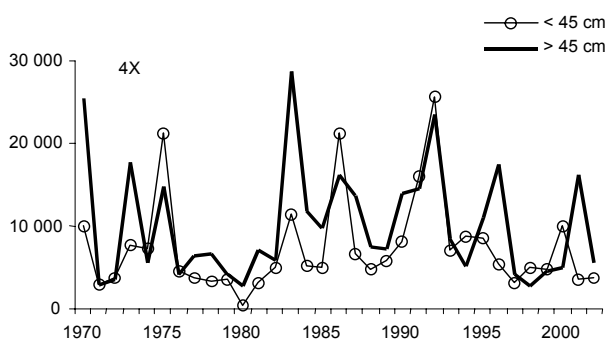
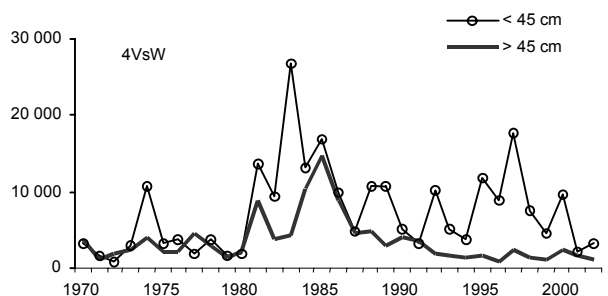
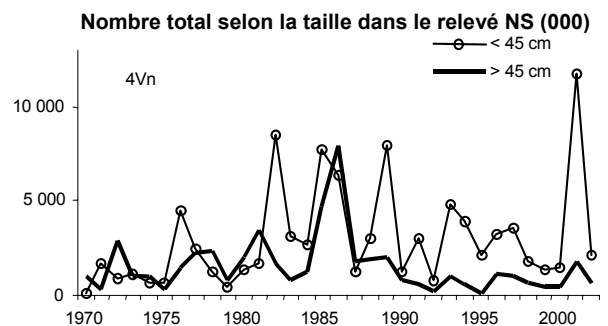


État de la ressource

L'état du stock est fondé sur l'évaluation des estimations d'abondance découlant des relevés sur le poisson de fond réalisés par des navires scientifiques et par l'industrie, sur les taux de prises commerciales des pêcheurs qui ont régulièrement pratiqué la pêche dirigée de la merluche blanche depuis 1990 et sur les

estimations de mortalité découlant du relevé scientifique d'été sur le poisson de fond et de la pêche commerciale.

Les estimations d'abondance dans le **relevé d'été par navire scientifique (NS)** ont été basses tout au long des années 1990. Les tendances du petit poisson (< 45 cm) et du grand poisson (45+ cm) varient dans les trois secteurs. Les tendances du petit poisson sont un indice substitutif des estimations directes du recrutement. Dans 4Vn, l'abondance du petit poisson a été variable et a culminé en 2001 avec des poissons de 30 à 45 cm. Cette forte abondance est peut-être due à de la merluche blanche de 4T. En 2000, quatre traits ont rapporté de très grandes quantités de merluche blanche (30-45 cm) dans le fossé du Cap-Breton (4T). En 2001, ces poissons n'ont pas été observés dans le relevé de 4T, mais ce sont peut-être les poissons qui ont été vus cette année-là dans 4Vn. Toutefois, ces poissons n'ont pas été observés dans 4Vn en 2002. L'abondance des grands poissons est restée basse durant toutes les années 1990. Dans 4VsW, après un pic survenu dans les années 1980, l'abondance des grands poissons a diminué et est restée basse. L'abondance des petits poissons a été plus élevée dans les années 1990, mais ces petits poissons ne survivent pas jusqu'au stade de grands poissons. Dans 4X, qui contient habituellement environ 64 % de la biomasse de l'unité de stock 4VWX/5, il y a eu une diminution générale de l'abondance des grands et des petits poissons depuis les années 1980. Après avoir connu un creux en 1998, l'abondance des grands poissons a augmenté en 2001, mais elle a diminué à nouveau en 2002.

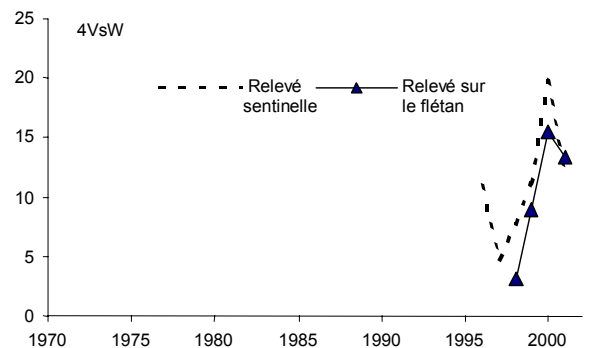
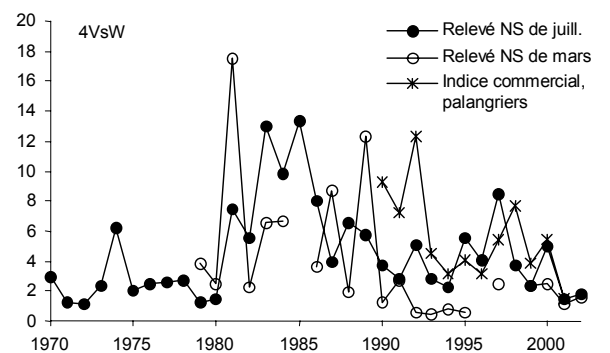
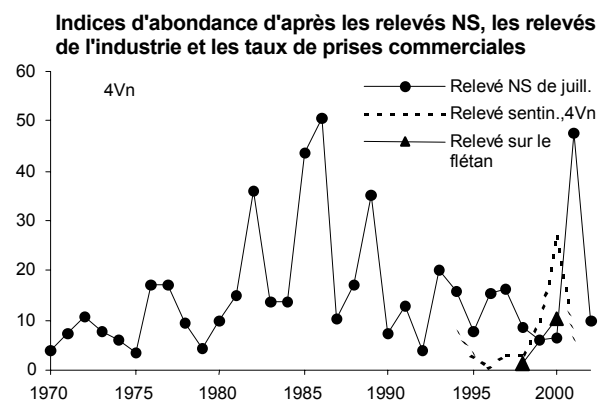


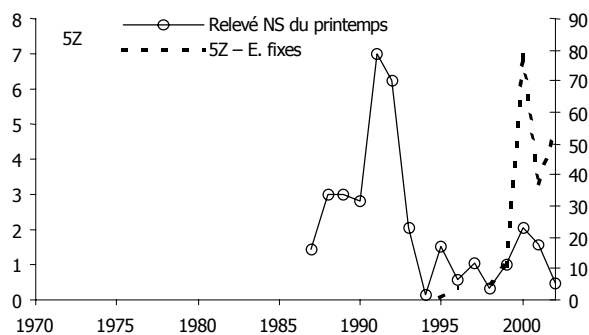
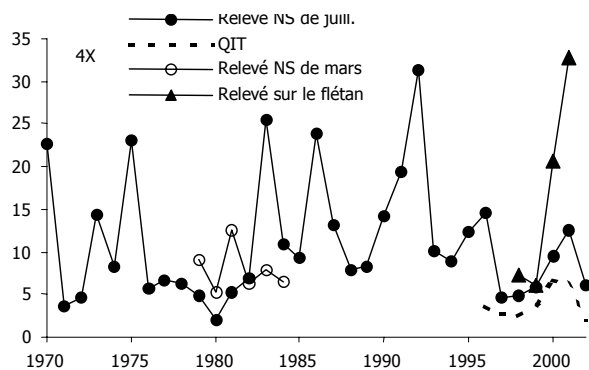
Un relevé NS de printemps a lieu uniquement dans 4VsW. Ses résultats sont conformes à l'indice d'abondance du relevé NS d'été dans 4VsW. L'abondance a connu un creux sans précédent en 1993 et elle a augmenté depuis, mais elle reste faible.

Plusieurs relevés de l'industrie fournissent des indices d'abondance supplémentaires concernant la merluche blanche : le relevé sentinelle dans 4Vn (de 1994 à 2001), le relevé sentinelle dans 4VsW (de 1996 à 2001), le relevé sur le flétan (de 1998 à 2001), le relevé QIT dans 4X (de 1996 à nos jours) et le relevé à la palangre sur le banc Georges (5Z) (de 1995 à nos jours). Dans tous les secteurs autres que 4VsW, il y a une

bonne concordance entre les relevés de l'industrie et le relevé NS. Toutefois, dans 4VsW, les relevés de l'industrie (relevé sentinelle et relevé sur le flétan) dénotent une augmentation de l'abondance jusqu'en 2000, tandis que les deux relevés NS (d'été et de printemps) ne révèlent pas de telle augmentation.

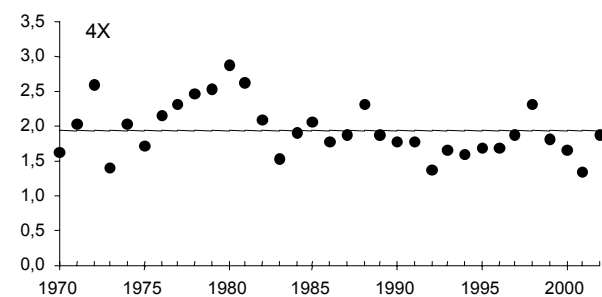
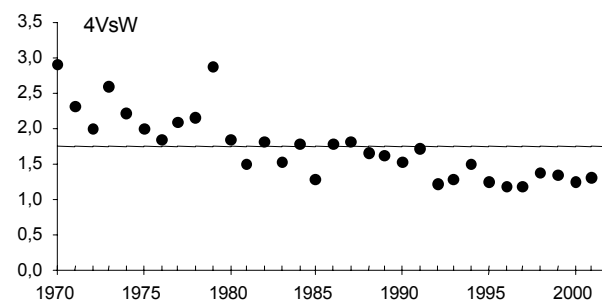
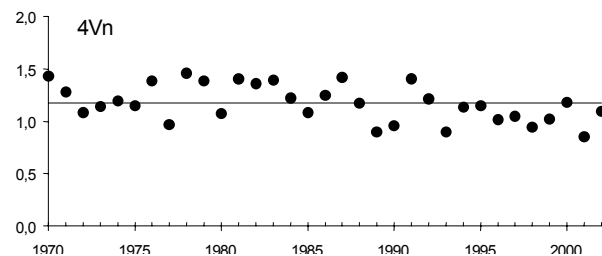
Le taux de prises commerciales des palangriers-repères a légèrement diminué dans les années 1990 et se compare à ceux des deux relevés NS.



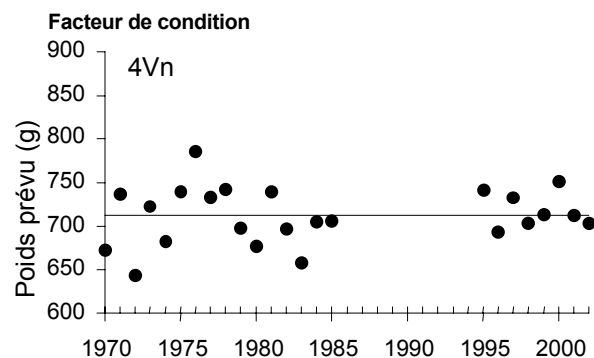


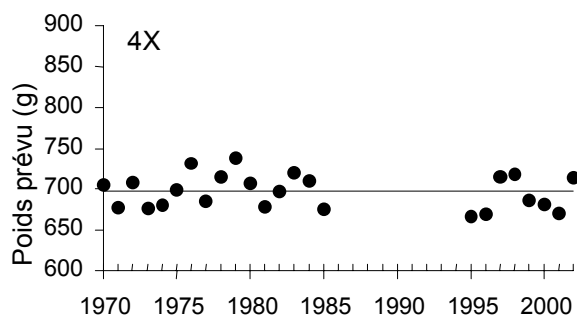
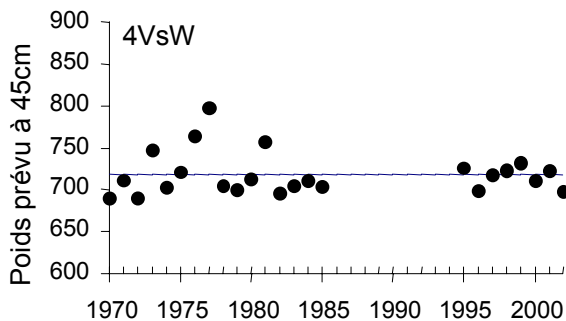
Sauf en 2000, la **longueur moyenne et le poids moyen** des grands poissons (45+ cm) dans 4Vn ont été inférieurs à la moyenne à long terme depuis 1993. Dans 4VsW, la longueur et le poids moyens ont diminué sur l'ensemble de la série chronologique. Il n'y a pas de tendance de la longueur moyenne dans 4X, mais le poids moyen a été légèrement inférieur à la moyenne à long terme 12 des 13 dernières années. Ces données révèlent qu'il y a peut-être eu une perte de grands poissons dans tous les secteurs, en particulier dans 4VsW. Le phénomène a pu aussi être influencé par des changements dans la croissance et le recrutement.

Poids moyen des grands poissons

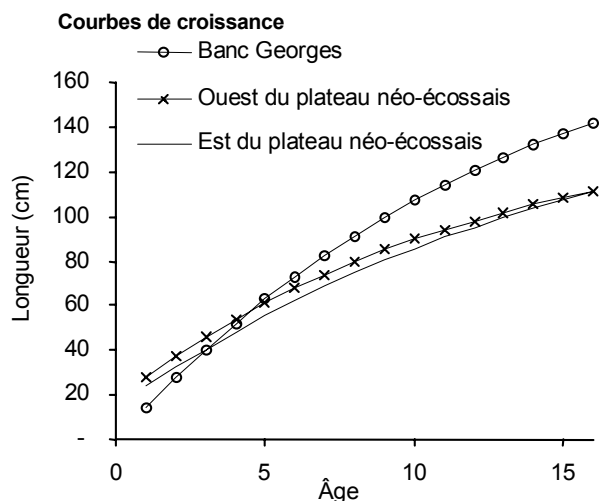


Le **facteur de condition**, qui est le poids prévu à une taille de 45 cm, a varié avec le temps, sans présenter de tendance.

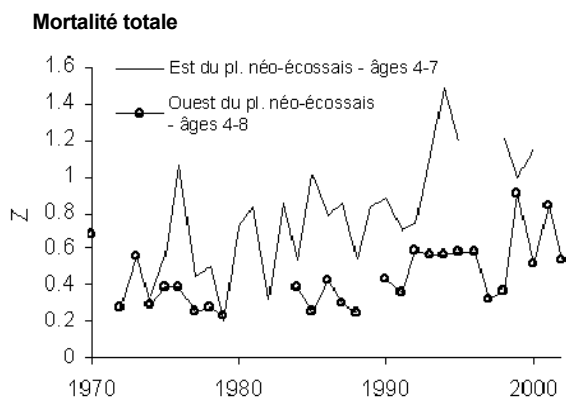




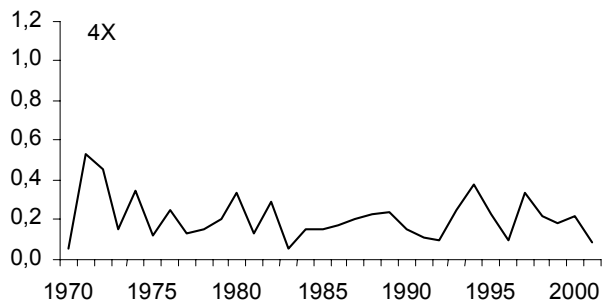
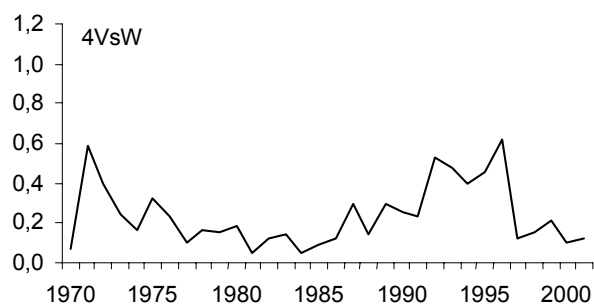
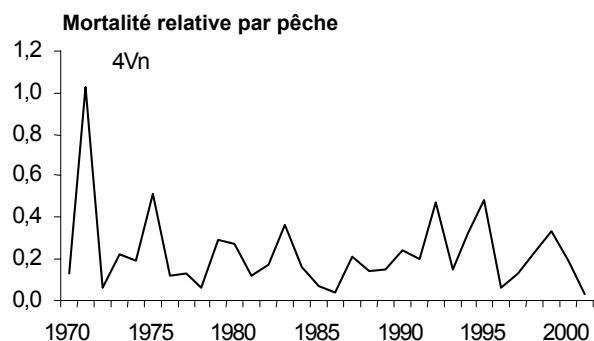
Les **courbes de croissance**, estimées d'après les données commerciales sur l'âge selon la longueur pour la période 1998-2000, indiquent qu'il y a une légère différence dans le taux de croissance entre l'est (4VWXmn) et l'ouest (4Xopqrs5Zc) parmi les âges 4 à 6. La croissance est plus rapide dans l'ouest, quoique la merluche blanche tend à avoir la même taille aux âges plus élevés. La croissance dans les deux secteurs est légèrement plus grande que dans le golfe du Saint-Laurent (non illustré), mais plus basse que sur le banc Georges.



On a estimé les **taux de mortalité totale** d'après le nombre selon la longueur dans le relevé NS d'été, converti en nombre selon l'âge au moyen des courbes de croissance estimées pour les secteurs est et ouest du plateau néo-écossais de 1998 à 2000. Actuellement, il n'y a pas de données sur l'âge de la merluche blanche du plateau néo-écossais pour les années 1970 ou 1980; par conséquent, on ne sait pas si le taux de croissance est resté constant. Si le taux de croissance a changé, cela influera sur les estimations de mortalité. La mortalité a été estimée de trois façons, qui révèlent toutes que dans l'ouest du plateau néo-écossais la mortalité totale est restée stable jusqu'à environ le début des années 1980 et qu'elle a augmenté depuis. Dans l'est du plateau néo-écossais, la mortalité a augmenté depuis les années 1970 et l'importance ainsi que la valeur absolue de la mortalité totale sont plus grandes que dans l'ouest du plateau néo-écossais. La mortalité totale a été comparable dans les deux secteurs dans les années 1970, mais elle a différé au début des années 1980.



La **mortalité relative par pêche** a été estimée d'après les débarquements divisés par la biomasse exploitable (45+ cm) estimée dans le relevé NS. Aucune tendance dans la valeur F relative n'est apparue dans 4Vn et 4X. Toutefois, dans 4VsW, la mortalité relative par pêche a augmenté à partir du milieu des années 1980 pour culminer en 1996; elle a ensuite brutalement diminué en 1997. La valeur F relative est restée basse depuis. L'augmentation qu'elle a connue de la fin des années 1980 au début des années 1990 pourrait être due à une réorientation de l'effort ou à l'amélioration des rapports.



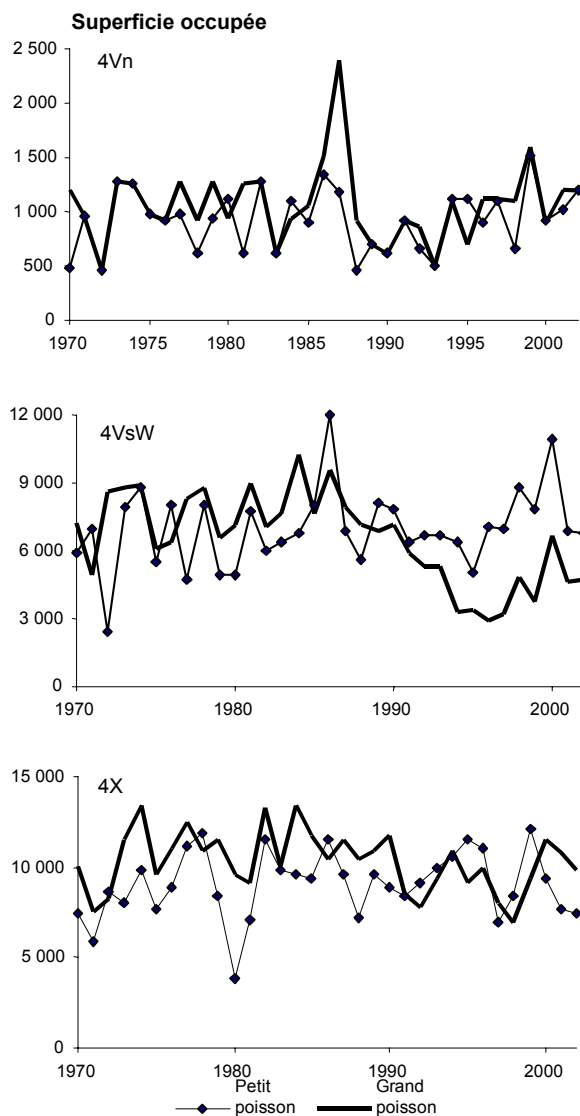
On a établi des estimations des **indices de la distribution** dans chaque secteur. La **superficie occupée** est représentée par la proportion de traits dans le relevé NS d'été qui ont rapporté de la merluche blanche et la **densité** correspond au taux de prises dans les seuls traits qui ont rapporté de la merluche blanche (traits non nuls). Il y a une forte corrélation entre la densité des merluches blanches et l'abondance dans chaque secteur. On n'a donc pas examiné davantage ici la densité, car elle n'apporte aucune information nouvelle.

Dans 4Vn, on voit peu de tendances dans la superficie occupée par le grand ou le petit poisson. Les vastes variations interannuelles de l'abondance du petit poisson (voir ci-dessus), associées à une cohérence relative dans la superficie occupée, confortent la thèse d'un mélange du poisson de 4T avec celui de 4Vn.

Dans 4VsW, la superficie occupée par le petit poisson a culminé en 1986 et est tombée sous la moyenne à long terme de 1990 à 1995. La superficie occupée par le grand poisson a été raisonnablement constante jusqu'en 1984, puis elle a diminué de façon régulière jusqu'en 1994. Cette baisse est peut-être due à la mortalité, à des changements dans la distribution ou aux deux.

Dans 4X, on a observé une diminution de la superficie occupée par les deux

catégories de tailles du début des années 1980 jusqu'au milieu et à la fin des années 1990. Cette diminution a été plus marquée chez les grands poissons.

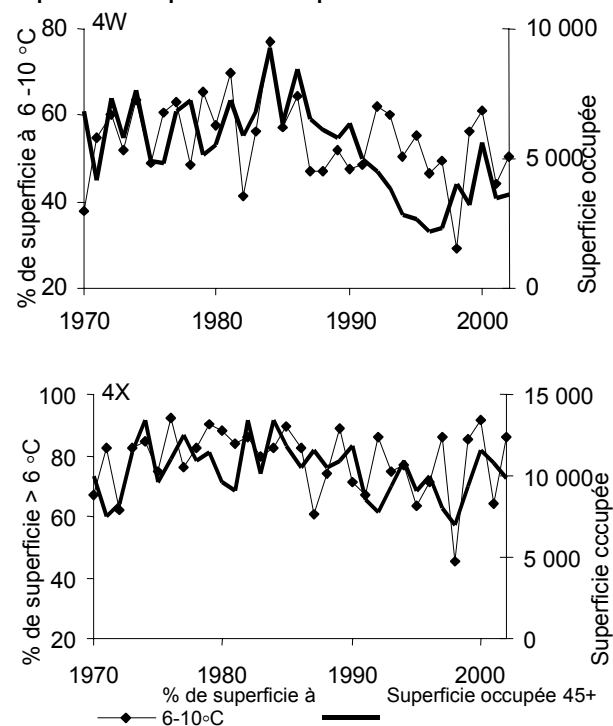


De nombreux facteurs **environnementaux** peuvent influencer sur l'état et la distribution de la ressource. La proportion du fond ayant une température de 6-10 °C est un indice qui reflète la gamme des températures des eaux occupées par la merluche blanche dans 4W et 4X, comme l'indique le relevé NS de juillet. Dans 4W, les tendances dans la superficie occupée et l'indicateur des températures concernant la grande merluche blanche

sont comparables de 1981 à 1989, mais divergent par la suite. Une tendance semblable, mais moins marquée, apparaît aussi pour la petite merluche blanche (non illustrée). Dans 4X, on observe une certaine cohérence entre la superficie occupée et l'indicateur des températures sur toute la série chronologique pour ce qui est de la grande merluche blanche, la corrélation étant toutefois faible.

La divergence entre la superficie occupée et l'indicateur des températures dans 4W au cours des années 1990 donne à penser que la diminution de la superficie occupée n'est pas due principalement à une redistribution occasionnée par le refroidissement de l'eau. Elle est plus vraisemblablement imputable à une réduction de l'abondance.

Superficie occupée et % de superficie à 6-10°C



Sources d'incertitude

La présente évaluation comporte plusieurs sources d'incertitude, notamment une incertitude au sujet de la définition du stock ou du sous-stock. Les relevés NS ne couvrent pas toute la gamme de profondeurs dans la distribution de la merluche blanche, ce qui entraîne peut-être une surestimation de la mortalité totale, et la capturabilité au relevé NS dans la gamme de profondeurs échantillonnées est mal connue. La mortalité totale est élevée, mais on ne connaît pas la cause de son augmentation. Par ailleurs, les débarquements antérieurs à 1993 n'ont peut-être pas été déclarés de façon précise, en raison d'erreurs de désignation de la merluche blanche comme autre espèce. Enfin, les données sur l'âge et les données connexes sur la croissance ne sont recueillies que depuis 1998, ce qui ne donne pas une perception à long terme de la composition de la population selon l'âge ou des changements dans la croissance.

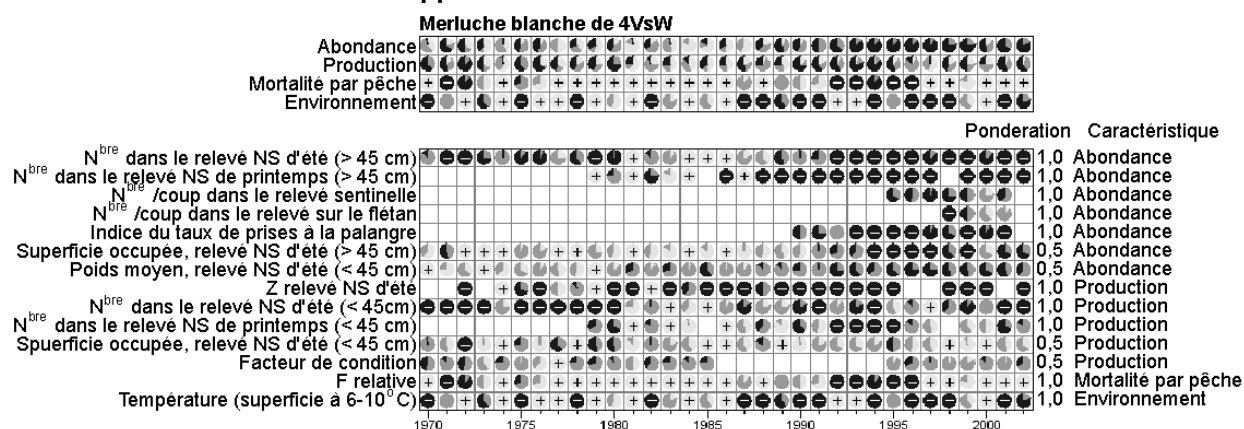
Analyse des feux de circulation

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 tableau 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.

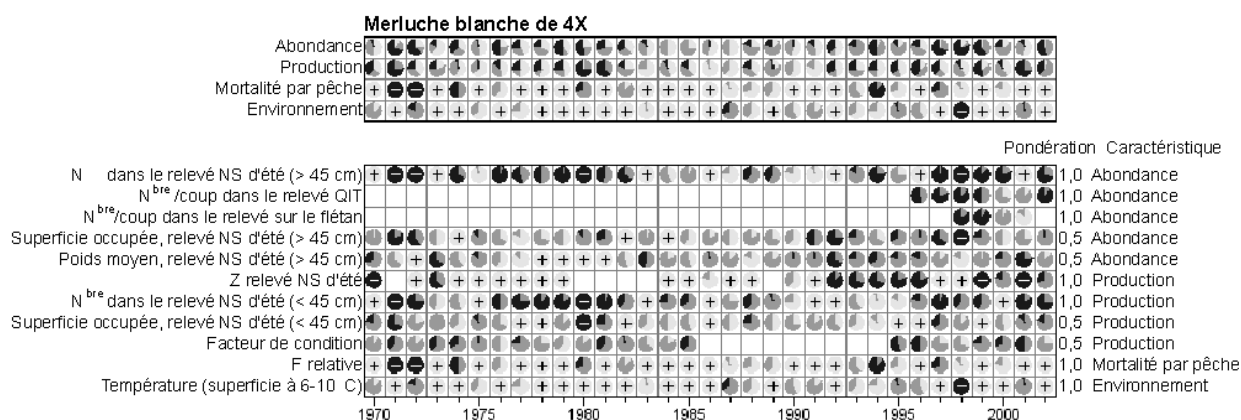
Dans l'analyse des feux de circulation, les indicateurs sont présentés en groupes, représentant des aspects particuliers de la ressource. Ces groupements sont appelés « caractéristiques ». Les perspectives qui suivent sont présentées d'après ces caractéristiques, dont chacune est indiquée en caractères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

Tableau des feux de circulation applicable à la merluche blanche de 4VsW



* Voir à l'annexe 1 (tableau 1) la description des indicateurs, des points-limites, des pondérations et des justifications des feux de circulation concernant la merluche blanche de 4VsW.

Tableau des feux de circulation applicable à la merluche blanche de 4X



* Voir à l'annexe 1 (tableau 2) la description des indicateurs, des points-limites, des pondérations et des justifications des feux de circulation concernant la merluche blanche de 4X.

Perspectives

4VsW

L'**abondance** est restée très faible depuis le début des années 1990, mais elle a présenté des signes de légère amélioration. La plupart des indicateurs de l'abondance de la merluche blanche de 4VsW (nombre dans le relevé NS d'été [>45 cm], nombre dans le relevé NS de printemps [>45 cm], indice du taux de prises à la palangre, superficie

occupée, relevé NS d'été [>45 cm] et poids moyen, relevé NS d'été [>45 cm]) sont mauvais depuis le début des années 1990. Toutefois, le nombre par coup dans le relevé sentinelle effectué dans 4VsW et celui du relevé sur le flétan dénotent des tendances à la hausse jusqu'en 2000. Mais ces deux relevés ont une série chronologique plus courte que les relevés NS et on ne peut rapprocher ces tendances différentes pour le moment. Les données du relevé sentinelle et du relevé sur le flétan de 2002 ne sont pas encore incluses dans

cette analyse. Tous les indices des relevés ont diminué de 2000 à 2001.

Les indicateurs de la **productivité** (Z, relevé NS d'été, nombre dans le relevé NS d'été [≤ 45 cm], nombre dans le relevé NS de printemps [≤ 45 cm], superficie occupée, relevé NS d'été [≤ 45 cm] et facteur de condition) ont varié au fil du temps. Les deux dernières années (2001 et 2002) représentent les pires années de production depuis 1994. La mortalité totale a augmenté des années 1970 au milieu des années 1990, et elle reste élevée. On ne sait pas au juste ce qui cause cette mortalité.

La **mortalité relative par pêche** (F relative) est basse depuis l'introduction du TAC (1997), des quotas de prises accessoires (1996) et du moratoire sur le poisson de fond.

L'**environnement** (température, superficie à 6-10 °C), mesuré par la superficie présentant des températures de fond favorables, a diminué depuis 2000, ce qui est peut-être une indication de conditions environnementales peu propices à la merluche blanche dans 4VsW.

Quoiqu'on observe certains signes positifs, il ne semble pas y avoir de rétablissement de la merluche blanche de 4VsW, malgré une faible mortalité par pêche ces dernières années. Le petit poisson observé dans le relevé NS ne survit pas et la mortalité totale est élevée. Bien qu'il soit possible que la mortalité totale ait été surestimée dans les années 1980 en raison de changements dans la température de l'eau, cela ne semble pas être le cas dans les années 1990. En raison de la forte mortalité totale, on craint que le

stock risque de diminuer encore. L'état de la merluche blanche dans 4VsW est mauvais et nécessite une reconstitution de la ressource.

4X

L'**abondance** (nombre dans le relevé NS d'été [> 45 cm], nombre/coup dans le relevé QIT, nombre/coup dans le relevé sur le flétan, superficie occupée, relevé NS d'été [> 45 cm] et poids moyen, relevé NS d'été [> 45 cm]) a été mauvaise pendant la majeure partie des années 1990. Elle a augmenté ces dernières années, mais a diminué à nouveau en 2002. Les indicateurs de l'abondance de la merluche blanche de 4X dénotent de petites augmentations au cours des trois à quatre dernières années, jusqu'en 2001, mais ils ont tous diminué en 2002 (sauf en ce qui concerne le relevé sur le flétan pour lequel on ne dispose pas encore de point de données pour 2002). Le poids moyen du grand poisson dans le relevé a été variable, mais il est inférieur à la moyenne à long terme.

La **production** (Z, relevé NS d'été, nombre dans le relevé NS d'été [> 45 cm], superficie occupée, relevé NS d'été [> 45 cm] et facteur de condition) a diminué depuis les années 1980 et celle de 2001 a été la pire observée. Elle a augmenté légèrement en 2002. Les indicateurs de la productivité ont varié au fil du temps, mais tous se sont légèrement améliorés de 2001 à 2002. La mortalité totale a été plus élevée dans les années 1990 que dans les années 1970 ou 1980.

La **mortalité relative par pêche** (F relative) a été faible sur la majeure partie de la série chronologique.

L'environnement (température [superficie à 6-10 °]), mesuré par la superficie présentant des températures de fond favorables, s'est récemment amélioré, ce qui est peut-être une indication de conditions environnementales propices à la merluche blanche dans 4X.

La merluche blanche de 4X présente des signes de rétablissement. L'abondance accrue de 2001 succède à une bonne abondance des petits poissons en 2000. Toutefois, la production a été mauvaise en 2001 et 2002 et l'abondance a diminué en 2002. La mortalité totale augmente, tandis que la mortalité par pêche semble basse. On ne connaît pas la cause de cette autre mortalité et on craint que le stock risque de diminuer encore. L'état de la merluche blanche de 4X a été mauvais, mais il présente des signes de rétablissement. Toute augmentation des prises pourrait nuire à la reconstitution de la ressource.

4Vn

On n'a pas effectué d'analyse des feux de circulation pour ce qui concerne la merluche blanche de 4Vn. L'abondance des grandes merluches blanches dans 4Vn d'après le relevé NS est restée basse dans les années 1990 et le poids moyen des grands poissons est inférieur à la moyenne à long terme. Le petit poisson observé dans le relevé NS n'est pas revu à l'état de grand poisson. En 2002, il n'y a pas eu de pic dans l'abondance des poissons de 30-45 cm comme en 2001. Quoique les relevés de l'industrie révélaient une hausse de l'abondance de 1998 à 2000, il y a en général peu de signes de

rétablissement de la merluche blanche de 4Vn.

En résumé

Malgré des signes possibles de rétablissement du stock dans l'ouest de la zone de stock (4X/5), il faut que le stock se reconstruise davantage. L'abondance de la merluche blanche dans le secteur est (4Vn et 4VsW) continue d'être très basse, malgré la réduction des prises.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec :

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

TÉL. : (902) 426-8353
FAX : (902) 426-1506
Courriel : bundya@mar.dfo-
mpo.gc.ca

Références

Bundy, A., M. Fowler, W. MacEachern, and P. Fanning. 2001 Assessment of the status of 4VWX/5 White Hake, 2001. MPO, Secrétariat canadien de consultation scientifique, Document de recherche 2001/104.

MPO, 1998. Merluche blanche de 4VWX et 5. MPO - Sciences, Rapp. sur l'état des stocks A3-10 (1998).

MPO, 1999. Merluche blanche du plateau néo-écossais et du nord-est du banc

Georges (Div 4VWX et 5Zc). MPO - Sciences, Rapp. sur l'état des stocks A3-35 (1999).

Fowler, M. 1998. 4VWX and 5 white hake 1998 stock assessment. MPO, Secr. can. éval. stocks, Doc. rech. 98/143.

Fowler, M., J. Black, B. Mohn, and M. Sinclair. 1996. 4VWX and 5Zc White Hake 1996 Stock Assessment. MPO, Secr. can. éval. stocks, Doc. rech. 96/103.

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO, 2002. Merluche blanche de 4VWX et 5. MPO Sciences, Rapport sur l'état des stocks A3-10 (2002).

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.*



Annexe 1.

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.

Tableau 1. Description des indicateurs, points-limites, pondérations et justifications utilisés dans la méthode des feux de circulation appliquée à la merluche blanche de 4VSW.

Indicateur	Limite du feu vert (+)	Limite du feu rouge (-)	Caractéristique	Pondération
N ^{bre} dans le relevé NS d'été (>45 cm)	6 000 000 Cette valeur recoupe les pics des années 1980	2 000 000 Cette valeur représente les années de faible abondance du début de la décennie 1990	Abondance	1
N ^{bre} dans le relevé NS de printemps (>45 cm)	7 500 000 Cette valeur recoupe les grands pics des années 1980	1 500 000 Cette valeur représente les années de faible abondance de la décennie 1990	Abondance	1
N ^{bre} /coup dans le relevé sentinelle	30 Comme la série chronologique est courte, sa véritable portée est incertaine. On a fixé la valeur du feu vert un peu au-dessus de la plus forte valeur observée pour refléter cette incertitude.	4 Cette valeur représente le bas de gamme de la série de données	Abondance	1
N ^{bre} /coup dans le relevé sur le flétan	20 Comme la série chronologique est courte, sa véritable portée est incertaine. On a fixé la valeur du feu vert un peu au-dessus de la plus forte valeur observée pour refléter cette incertitude.	5 Cette valeur représente le bas de gamme de la série de données	Abondance	1
Indice du taux de prises à la palangre	0,4 Limite choisie pour des raisons de cohérence avec le relevé NS d'été	0,1 Limite choisie pour des raisons de cohérence avec le relevé NS d'été	Abondance	1
Superficie occupée, relevé NS d'été (>45 cm)	8 000 Cette valeur représente un plateau du milieu des années 1970 au début des années 1980	4 000 On tient pour acquis qu'une réduction de 50 % de la superficie occupée est mauvaise.	Abondance	0,5 Pondération à la baisse car ceci est un indice indirect de l'abondance
Poids moyen, relevé NS d'été (>45 cm)	2,5 Cette valeur représente les poids moyens élevés des années 1970	1,0 Cette valeur représente les pires années de la série de données dans la décennie 1990.	Abondance	0,5 Pondération à la baisse car ceci est un indice indirect de l'abondance
Z, relevé NS d'été	0,4 Cette valeur est fondée sur F _{0,1} pour la morue plus une mortalité naturelle hypothétique de 0,2	0,6 Cette valeur est fondée sur F _{max} pour la morue plus une mortalité naturelle hypothétique de 0,2	Production	1
N ^{bre} , relevé NS d'été (≤45 cm)	15 000 000 Cette valeur recoupe les principaux pics de la série de données	4 000 000 Cette valeur représente les années de faible abondance de la décennie 1970	Production	1
N ^{bre} , relevé NS de printemps (≤45 cm)	6 000 000 Cette valeur recoupe les pics des années 1980	1 500 000 Cette valeur représente la faible abondance du début des années 1990.	Production	1
Superficie occupée, relevé NS d'été (≤45 cm)	8 000 Cette valeur représente le haut de gamme des points de données	4 000 Bien qu'il y ait un déclin dans la série de données, on ne sait pas au juste quelle valeur est réellement mauvaise. On a donc utilisé un seuil de 0,15, soit 50 % de la valeur du feu vert	Production	0,5 Pondération à la baisse car ceci est un indice indirect de la production
Facteur de condition	780 En l'absence de tendance des données sur le facteur de condition, il n'y a pas de valeur bonne ou mauvaise nette. La présente valeur est légèrement inférieure à une unique valeur haute observée.	650 Pas de tendance des données sur le facteur de condition. La présente valeur est légèrement inférieure au minimum observé. Remarque : Cet indicateur comporte un plateau pour refléter l'incertitude	Production	0,5 Pondération à la baisse car ceci est un indice indirect de la production
F relative	0,2 Cette valeur est fondée sur F _{0,1} pour la morue	0,4 Cette valeur est fondée sur F _{max} pour la morue	Mortalité	1
Température (Superficie à 6-10 °C)	60 Cette valeur représente un plateau du début des années 1970 au début des années 1980	50 Cette valeur représente les basses valeurs de la série de données	Environnement	1

Tableau 2. Description des indicateurs, points-limites, pondérations et justifications utilisés dans la méthode des feux de circulation appliquée à la merluche banche de 4X

Indicateur	Limite du feu vert (+)	Limite du feu rouge (-)	Caractéristique	Pondération
N ^{bre} dans le relevé NS d'été (>45 cm)	15 000 000 Cette valeur recoupe une série de pics dans l'abondance	4 000 000 Cette valeur représente le bas de gamme de la série de données	Abondance	1
N ^{bre} par coup dans le relevé QIT	9 Comme la série chronologique est courte, sa véritable portée est incertaine. On a fixé la valeur du feu vert un peu au-dessus de la plus forte valeur observée pour refléter cette incertitude	2 Cette valeur est la plus basse de la série chronologique et elle correspond à un creux dans la série du relevé NS	Abondance	1
N ^{bre} par coup dans le relevé sur le flétan	35 Comme la série chronologique est courte, sa véritable portée est incertaine. On a fixé la valeur du feu vert un peu au-dessus de la plus forte valeur observée pour refléter cette incertitude	5 Cette valeur est la plus basse de la série chronologique et elle correspond à un creux dans la série du relevé NS	Abondance	1
Superficie occupée, relevé NS d'été (45 cm)	13 000 Cette valeur représente un plateau du début des années 1970 au début des années 1980	7 000 Cette valeur représente le bas de gamme de la série de données, observé dans les années 1990	Abondance	0,5 Pondération à la baisse car ceci est un indice indirect de l'abondance
Poids moyen, relevé NS d'été (>45 cm)	2,4 Cette valeur représente les meilleurs poids moyens de la série chronologique, qui ont été observés dans les années 1970	1,2 Cette valeur représente le bas de gamme de la série chronologique	Abondance	0,5 Pondération à la baisse car ceci est un indice indirect de la structure du stock
Z, relevé NS d'été	0,4 Cette valeur est fondée sur $F_{0,1}$ pour la morue, plus une mortalité naturelle hypothétique de 0,2	0,6 Cette valeur est fondée sur F_{max} pour la morue, plus une mortalité naturelle hypothétique 0,2.	Production	1
N ^{bre} dans le relevé NS d'été ≤45 cm	9 000 000 Cette valeur représente la base des trois principaux pics de la série de données	3 000 000 Cette valeur représente les années de faible abondance de la série de données	Production	1
Superficie occupée, relevé NS d'été (≤45 cm)	11 000 Cette valeur représente une vaste gamme de pics dans la série de données	5 000 Bien qu'il y ait un déclin dans la série de données, on ne sait pas au juste quelle valeur est réellement mauvaise. On a donc utilisé un seuil de 0,25, soit 50 % de la valeur du feu vert	Production	0,5 Pondération à la baisse car ceci est un indice indirect de la production
Facteur de condition	760 En l'absence de tendance des données sur le facteur de condition, il n'y a pas de valeur bonne ou mauvaise nette. La présente valeur est légèrement supérieure à la plus haute valeur de FC observée	630 Pas de tendance des données sur le facteur de condition. La présente valeur est légèrement inférieure au minimum observé. Remarque : Cet indicateur comporte un plateau pour refléter l'incertitude	Production	0,5 Pondération à la baisse en raison de l'incertitude associée à cet indicateur
F relative	0,2 Cette valeur est fondée sur $F_{0,1}$ pour la morue	0,4 Cette valeur est fondée sur F_{max} pour la morue	Mortalité	1
Température (Superficie à 6-10 °C)	80 Cette valeur représente un plateau du début des années 1970 au début des années 1980	50 Cette valeur représente les basses valeurs de la série de données, observées au début des années 1970 et 1990	Environnement	1