

Pétoncle du banc Georges

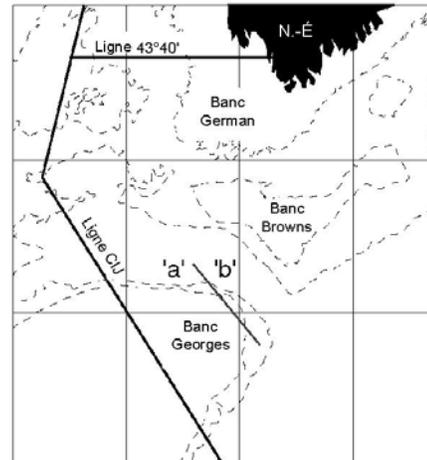
Renseignements de base

Le pétoncle géant, *Placopecten magellanicus*, vit uniquement dans l'Atlantique nord-ouest, entre le cap Hatteras et le Labrador. Il se regroupe en bancs et ses concentrations exploitables sont appelées gisements. Les principales zones de pêche du pétoncle en haute mer sont le banc Georges, le plateau néo-écossais (banc du Milieu, banc de l'île de Sable, banc Western, banc Browns et banc German) et le banc de Saint-Pierre. Les pétoncles préfèrent un fond de sable et de gravier et se tiennent à des profondeurs variant entre 35 et 120 m.

Les pétoncles ont des sexes séparés. Ils atteignent la maturité à l'âge 2. Les gonades de la femelle sont rouges, tandis que celles du mâle sont de couleur blanc crème. La principale période de reproduction se situe entre août et octobre. Les oeufs fécondés passent par plusieurs stades dans la colonne d'eau avant de s'établir au fond, au bout de 30 à 60 jours.

La croissance est déterminée d'après la disposition des anneaux annuels sur la coquille. Le taux de croissance varie d'une région à l'autre et il est influencé par la saison, la profondeur et la température.

Les bateaux de pêche hauturière du pétoncle mesurent entre 27 et 46 m de longueur hors tout. La flottille de pêche hauturière utilise la drague à pétoncle New Bedford, mesurant entre 4 et 4,9 m de largeur. Les bateaux utilisent deux dragues simultanément, une de chaque côté.



Sommaire

- Depuis 1998, le banc Georges est géré comme une unité de gestion subdivisée en deux zones, la zone « a » et la zone « b ». Le présent rapport porte essentiellement sur la zone « a ». La zone « b » comprend les eaux plus profondes et moins productives.
- En 2002, les prises dans les zones « a » et « b » ont été supérieures à 6 500 t pour la troisième année de suite, mais l'effort a diminué de 33% par rapport à 2001 dans la zone « a ». Cet effort a été largement concentré et la partie sud du banc Georges a été peu exploitée. La moitié des prises en provenance de la zone « a » était composée de pétoncles d'âge 5.
- En 2002, les taux de prises de la pêche commerciale étaient comparables à ceux de 2000. Ils se situaient au deuxième rang des plus élevés depuis 1981.

- L'abondance des groupes d'âge recrutés (âges 4+) était élevée, tandis que celle des prérecrues était inférieure à la moyenne.
- En 2002, la biomasse des pétoncles recrutés était très élevée, pour la troisième année de suite. C'était la plus forte depuis 1981 et elle était trois fois supérieure à sa valeur historique. Toutefois, la biomasse des prérecrues a diminué par rapport à son pic le plus récent, enregistré en 2000.
- La biomasse ciblée par la pêche (âges 4-7) était proche de 25 000 t en 2002. Les pétoncles d'âge 5 représentaient 42 % de la biomasse ciblée. La part des nouvelles recrues d'âge 4 n'était que de 10 %.
- Au cours des 20 dernières années, le taux d'exploitation de la biomasse ciblée a suivi une tendance à la baisse; de 50 % qu'il était au début des années 1980, il est tombé à moins de 20 % après 1995. Il s'est stabilisé alentour de 18-19 % les trois dernières années.
- Compte tenu de la distribution et de l'abondance du groupe d'âge ciblé au début de 2003, tout scénario dans lequel les prises seraient supérieures à 3 500 t pourrait aboutir à un épuisement de la biomasse du stock. Dans la zone « a », un taux d'exploitation de 11 % parmi les âges 4-7 se traduirait par un TAC de 5 000 t pour 2003. Cela réduirait la biomasse des âges 4-7 de 25 %. Un taux d'exploitation de 15 % maintiendrait le TAC au niveau des prises de 2002 (6 450 t). Dans ce cas, la biomasse des âges 4-7 diminuerait de 27 % en 2003. Un taux d'exploitation de 17 % maintiendrait l'effort de pêche au niveau de 2002 et se traduirait par un

TAC de 7 150 t. Dans un tel scénario, la biomasse des âges 4-7 diminuerait de 29 %.

La pêche

Débarquements (milliers de tonnes)

Année	Moy.	Moy.	Moy.	1999	2000	2001	2002
	1970-1979	1980-1989	1990-1998				
TAC	-	-	4,6	3,7	6,8	6,9	6,7
Prises	5,9	5,1	4,6	3,7	6,8	6,9	6,7

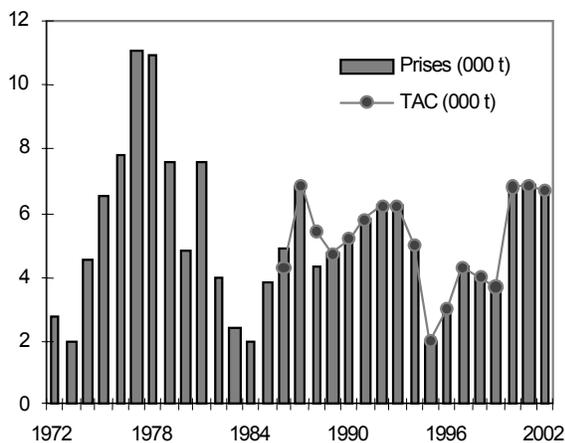
Les lieux de pêche du pétoncle sur le banc Georges ont été divisés en zone traditionnelle (zone « a ») et zone de croissance marginale (zone « b »). La zone « a » continue d'être gérée selon un nombre de chairs, fixé à 33 chairs aux 500 g. L'avis sur la pêche donné ici ne vise que la zone « a ».

La zone « b » est gérée selon des TAC reconductibles et un nombre de chairs fixé à 50 chairs aux 500 g. À la fin des six premières semaines de pêche, si les taux de prises et les nombres de chairs sont favorables, le quota de 200 t est renouvelé pour les six semaines suivantes. C'est ce qu'on appelle un TAC reconductible. Après examen, le TAC n'a pas été reconduit en 2002. Les PUE ont été basses (inférieures de 20 % à celles de 2001) dès le début de la pêche et le sont restées. Le nombre de chairs, par sortie, a aussi augmenté pour s'établir à 36 chairs aux 500 g en 2002, comparativement à 31 chairs aux 500 g en 2001. C'est la première fois depuis 1998 que les conditions du stock ne permettent pas d'octroyer le quota de 200 t plus d'une fois.

Dans la pêche du pétoncle avec corail, les débarquements représentaient 11 % des prises totales, exprimées en tonnes de chairs. Depuis le début de cette pêche, en 1988, la chair (ou noix) du pétoncle muni de son corail représente habituellement

de <1 % à 5 % des débarquements. Malgré les forts débarquements de pétoncles munis de leur corail, la quantité de corail provenant de ces pétoncles était inférieure à la normale pour chacun des mois (mai-sept.) durant lesquels la pêche du pétoncle avec corail est pratiquée.

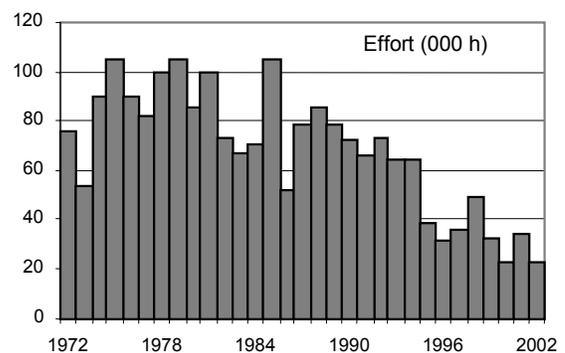
Le TAC global pour les zones « a » et « b » du banc Georges a atteint 6 700 tonnes en 2002. Le TAC de la zone traditionnelle (zone « a ») a été fixé à 6 500 t, soit au même niveau que l'année précédente. En 2002, les prises se sont chiffrées à 6 469 t dans la zone « a » et à 192 t dans la zone « b ». Cela fait trois ans de suite que les prises de la zone « a » dépassent légèrement les 6 000 tonnes.



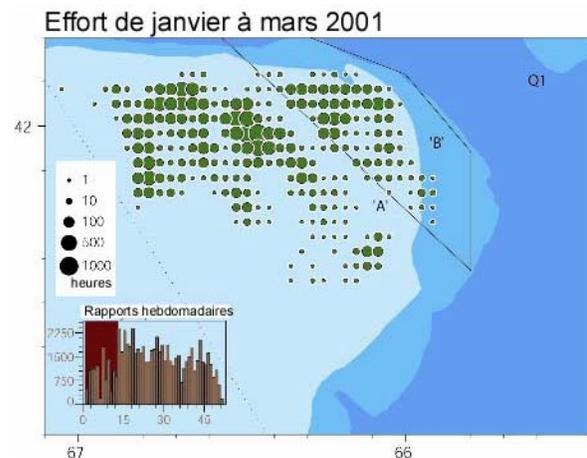
Quoique l'effort dans la zone « a » ait en général nettement diminué depuis 1994, il a connu une hausse de 70 % de 2000 à 2001. En 2002, il est retombé à ses niveaux de 2000. Des problèmes ouvriers ont perturbé l'effort saisonnier normal de janvier à mars. Exceptionnellement, plus de 25 % de l'effort annuel a été exercé durant le dernier trimestre (oct.-déc.).

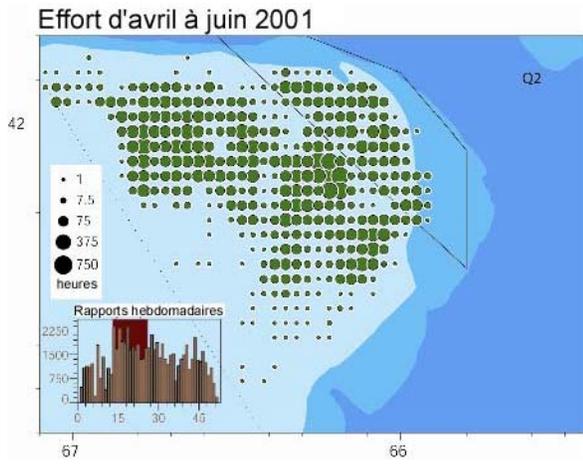
Des données de repérage par satellite permettent de savoir où sont concentrées les activités de pêche au cours de chaque trimestre de l'année. Durant les quelques dernières années, elles étaient

concentrées en général dans des zones données. On a observé des activités répétées le long du bord nord du banc Georges, à proximité de la ligne de démarcation de la CIJ, phénomène qui s'est poursuivi en 2002. Quoique la flottille ait concentré son effort à cet endroit, la partie sud du banc Georges a connu une légère exploitation. Les tendances de la distribution de l'effort de pêche changent en fonction de la capacité des gisements de pétoncle à offrir la densité et la taille de chairs voulues.

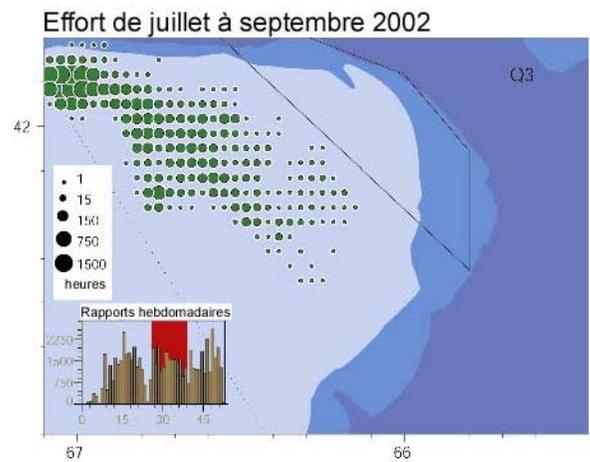
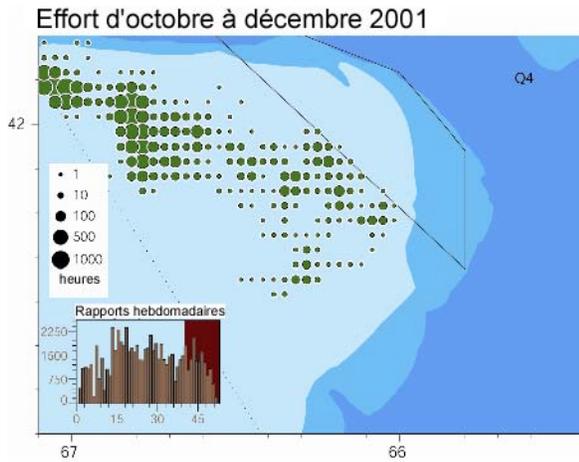
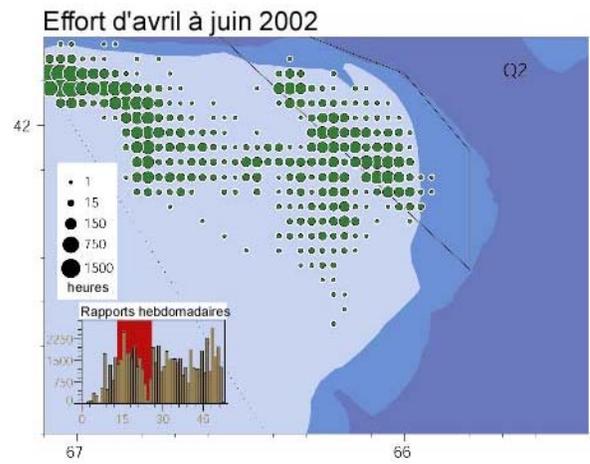
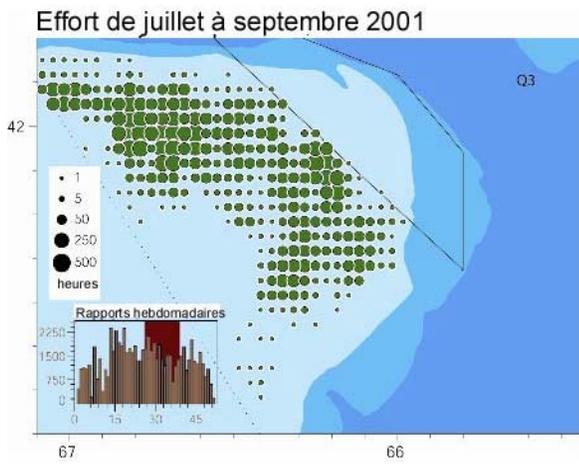
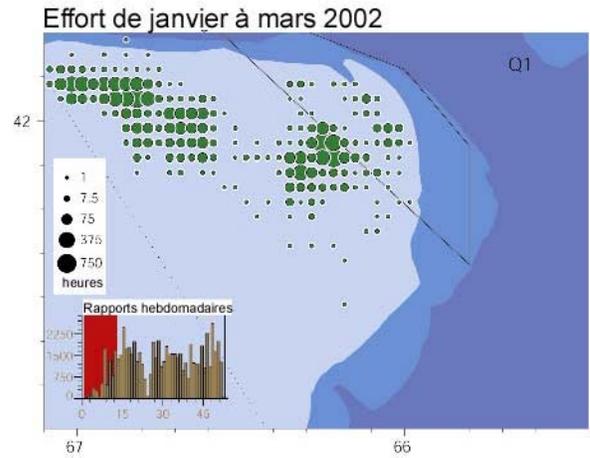


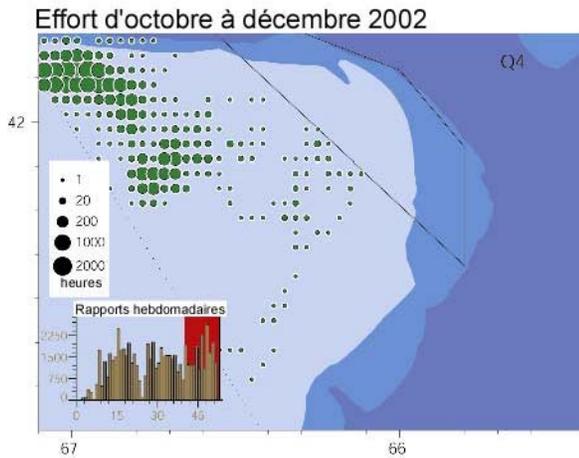
Données de repérage par satellite en 2001



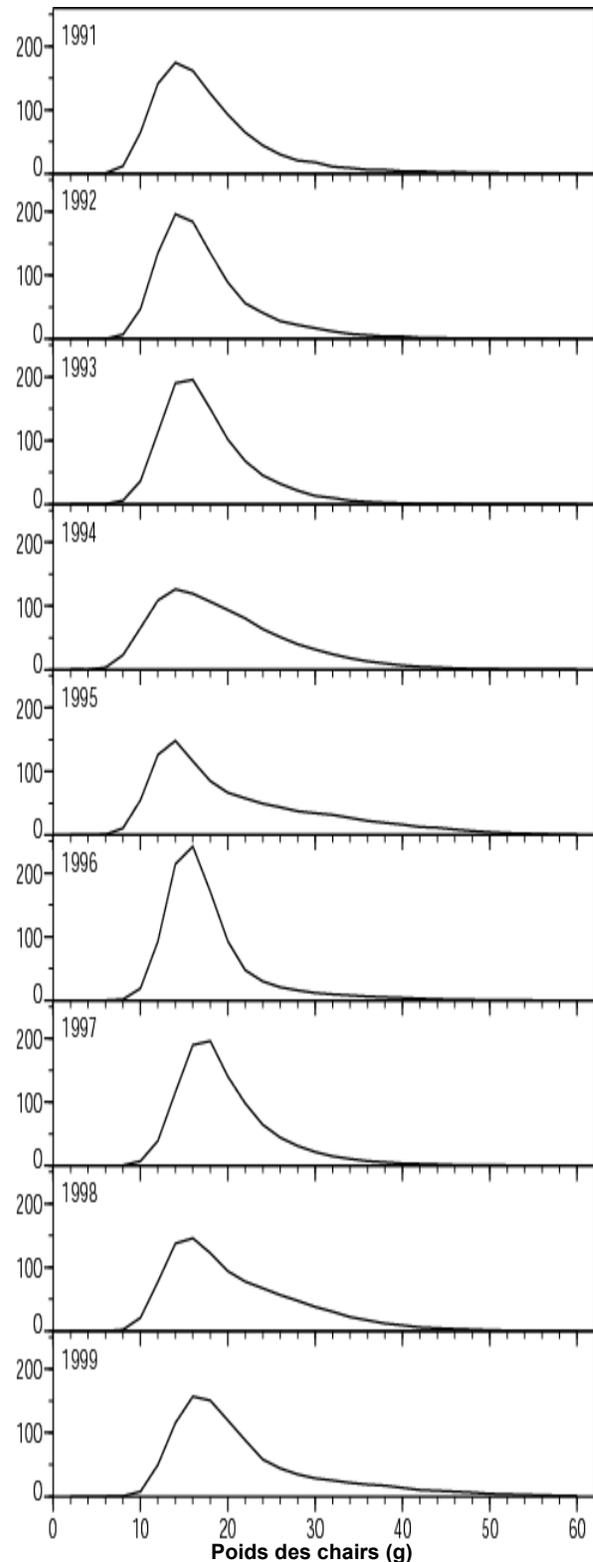


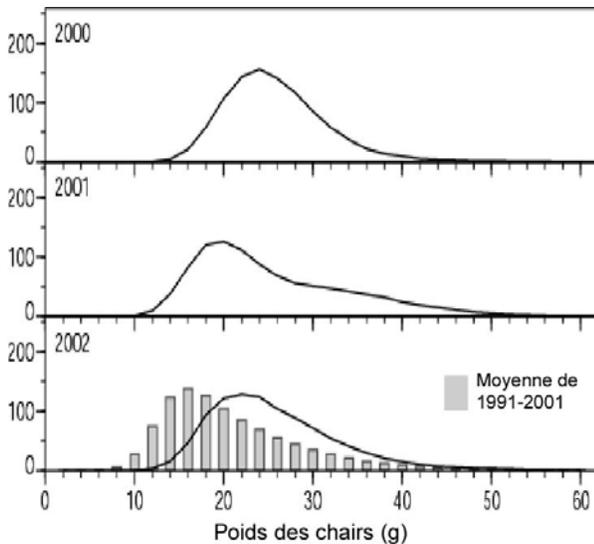
Données de repérage par satellite en 2002





Le profil du **poids des chairs** parmi les prises de la zone « a » en 2002 était très comparable à celui de 2000 et s'orientait vers de plus grosses chairs par rapport à la moyenne à long terme (dernier des graphiques de répartition des poids normalisés à compter de 1991). Les pétoncles d'âge 5 représentaient la moitié des pétoncles capturés en 2002. La contribution des pétoncles d'âge 4 aux débarquements était minime (13 %) et celle des pétoncles d'âge 3 nulle.

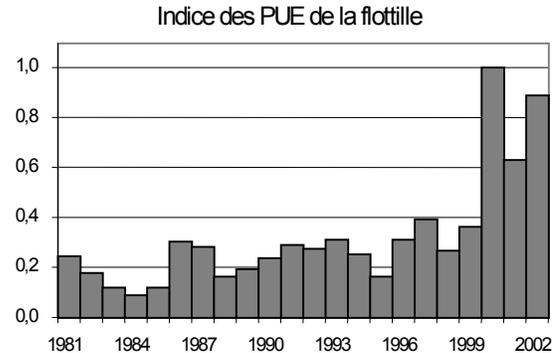




État de la ressource

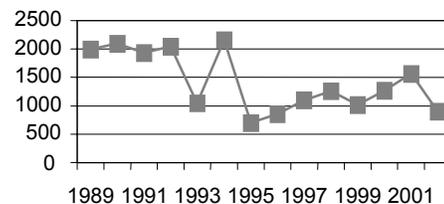
Les journaux de bord ont fourni des données sur les prises et l'effort, à partir desquelles on a estimé les taux de prises (PUE). Les débarquements font l'objet d'une vérification à quai. Les prises, en nombre selon l'âge, ont été calculées d'après l'échantillonnage au port. Les indices de la biomasse relative ont été déduits des relevés par navire scientifique (NS). On s'est servi d'un modèle d'analyse séquentielle de population pour estimer l'abondance de la population d'après les indices de biomasse découlant des relevés NS, les PUE et la composition du stock selon l'âge.

Dans la pêche de 2000, les PUE avaient été exceptionnellement élevées. Elles avaient diminué de 37 % en 2001, pour remonter en 2002 à un niveau proche de celui de 2000. Les PUE de 2002 arrivent au deuxième rang des plus élevées depuis 1981. Les PUE mensuelles ont culminé en juin et sont restées relativement élevées le reste de l'année.



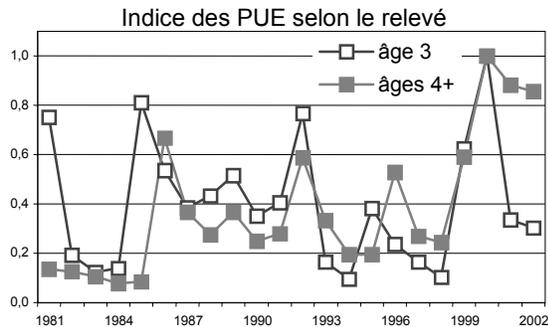
On déduit des secteurs où les taux de prises sont élevés qu'ils représentent une zone de forte productivité. La **zone de forte productivité** est la partie du banc Georges dans laquelle les PUE restent élevées (supérieures à 1 kg par membre d'équipage, par heure et par mètre). Dans le passé, on a obtenu des taux de prises élevés sur des étendues allant jusqu'à 2 000 km². Les fortes PUE de 2002 provenaient d'une zone dont la superficie était inférieure de 45 % à celle de 2001. C'est la première fois depuis 1997 que la superficie de la zone de fortes PUE est inférieure à 1 000 km². L'année 2002 peut représenter un creux dans la série. Toutefois, il y avait d'autres gisements ailleurs sur le banc Georges qui n'ont pas été exploités par la flottille.

Zones de forte productivité (km carrés)



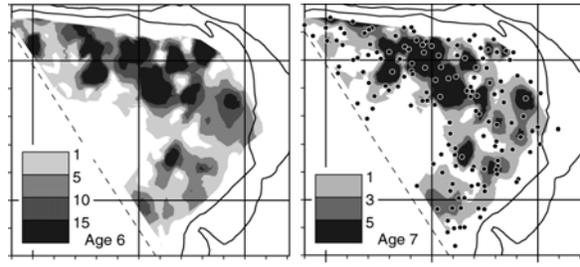
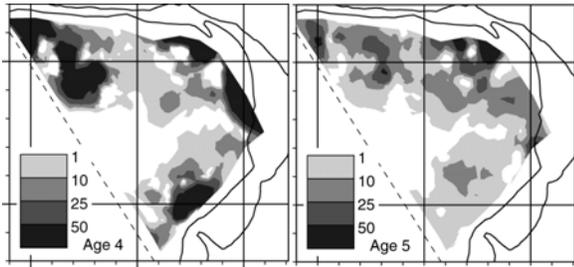
Les **taux de prises du relevé NS** parmi tous les groupes d'âges ont culminé en 2000. En 2001 et en 2002, ils restaient élevés parmi les recrues (âges 4+), mais faibles chez les prérecrues (âge 3). La classe d'âge de 1997 à l'âge 5 connaissait une des plus fortes abondances pour ce

groupe d'âge dans la série du relevé NS. Quant à la classe d'âge de 1988 à l'âge 4, elle était supérieure à la moyenne et venait au septième rang des plus élevées depuis 1981. Selon les observations effectuées au cours du relevé NS, l'indice des prérecrues que constitue la classe d'âge de 1999 est faible.

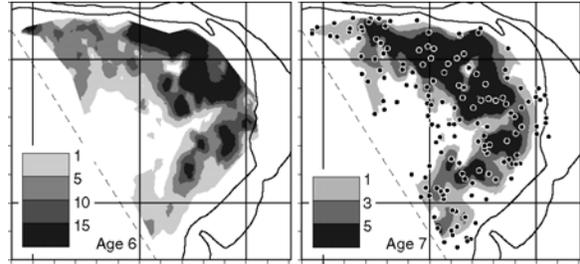
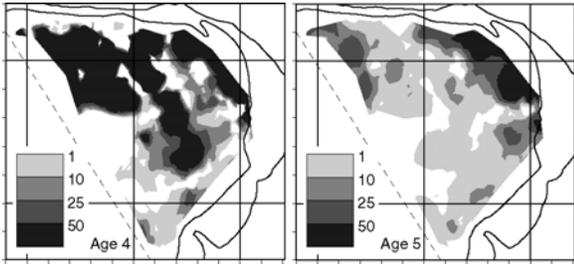


Les données du relevé NS sur la distribution spatiale de l'abondance selon l'âge en ce qui concerne les âges 4 à 7 sont présentées dans les tracés de contour suivants. Les stations de chaque relevé NS sont représentées par des points sur les cartes. Les tracés de contour des pétoncles d'âge 4 et 5 dénotent d'importantes concentrations dans les parties sud du banc Georges.

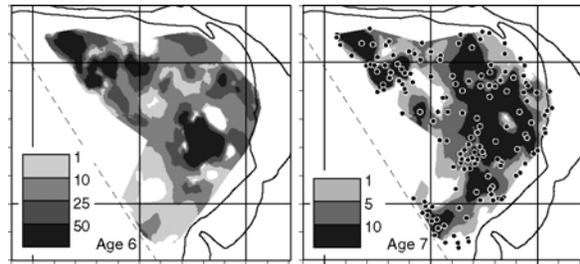
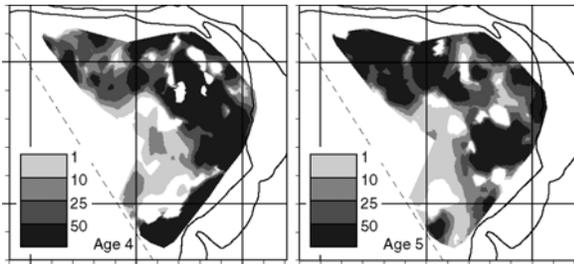
1998



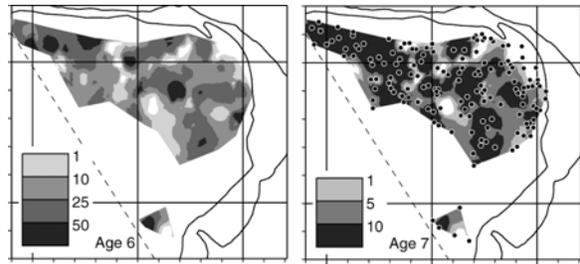
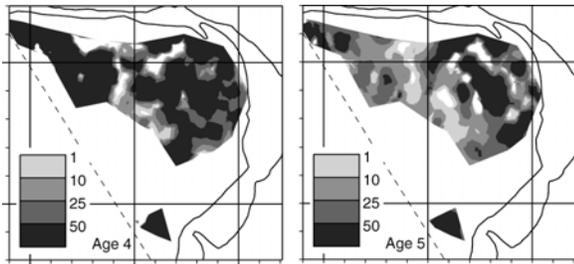
1999



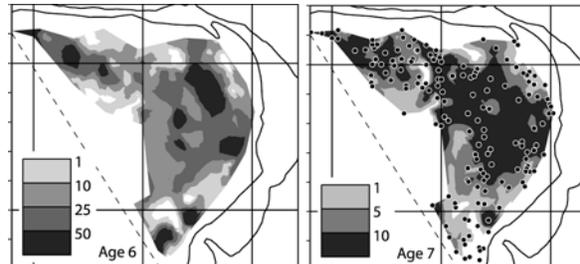
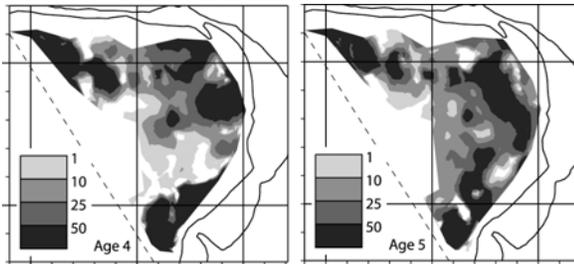
2000



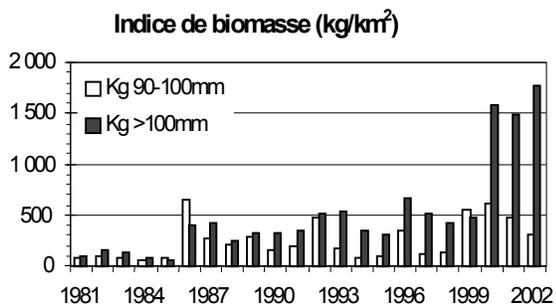
2001



2002

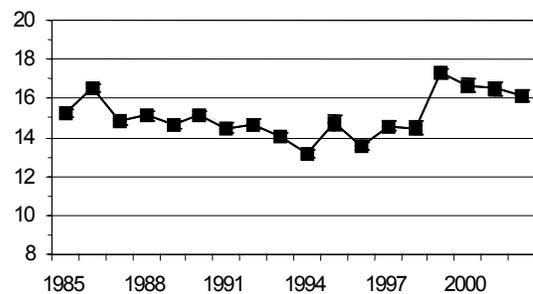


On a établi un **indice de biomasse pour des groupements de hauteurs de coquille** d'après les données des relevés NS de 1981 à 2002. L'indice des pétoncles pleinement recrutés (hauteur de coquille de plus de 100 mm) était très élevé en 2002, pour la troisième année de suite. À trois fois sa valeur historique, il se situait au plus haut niveau depuis 1981. Il y a davantage de variabilité dans l'indice concernant les recrues (hauteur de coquille de 90 à 100 mm), qui diminuent progressivement après avoir culminé en 2000.

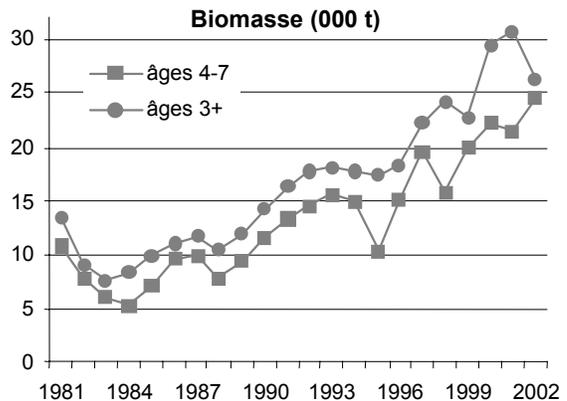


Un **indice du poids des chairs** peut aussi servir à déterminer si le stock est en croissance. Avant 1999, une chair de 15 g ou un peu moins dans une coquille de 100 mm de hauteur reflétait bien les conditions environnementales du banc Georges. En 1999, la chair d'un pétoncle de 100 mm pesait 17 % de plus qu'auparavant, cela en raison surtout de la croissance rapide observée cette année-là sur le bord nord du banc Georges. Depuis, l'indice du poids des chairs continue de diminuer, tout en restant supérieur à ses valeurs d'avant 1999. En 2002, l'indice du poids des chairs, soit 16 g, correspondait à un nombre de chairs de 31.

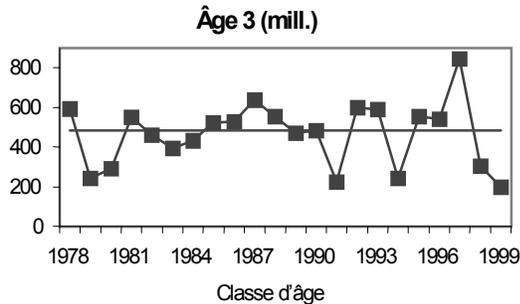
Poids de la chair (g) - coquille de 100 mm



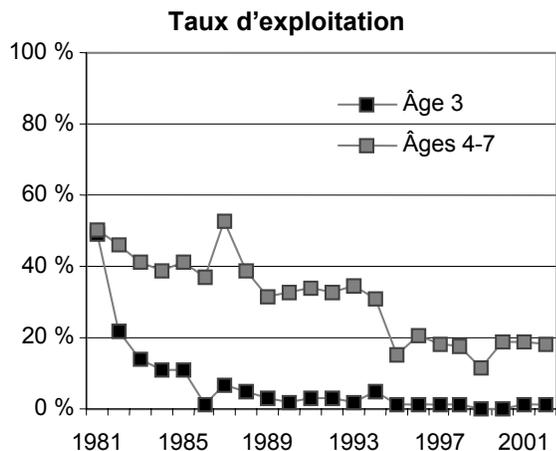
D'après le modèle de population, la **biomasse ciblée par la pêche** (somme des âges 4-7) est en hausse. Après sa chute la plus récente, en 1998, elle a constamment augmenté pour s'approcher de 25 000 tonnes en 2002. C'est là la plus forte biomasse observée dans la série chronologique. Les pétoncles d'âge 5 constituent 42 % de la biomasse ciblée. En revanche, les nouvelles recrues, à l'âge 4, n'en représentent que 10 %.



Les **prérecrues**, d'âge 3, sont actuellement peu abondantes, ce qui reflète la faiblesse de la classe d'âge de 1999, observée dans le relevé NS le plus récent. Il y avait peu de concentrations de pétoncles d'âge 3 et les densités au sein de ces concentrations n'étaient pas fortes. La valeur médiane dans le graphique suivant (ligne droite) exclut le point de données très élevé de 1997.



Au cours des 20 dernières années, le **taux d'exploitation** du groupe d'âge ciblé a constamment diminué, passant de 50 % à moins de 20 %. Depuis 1995, le taux d'exploitation du groupe ciblé a oscillé entre 15 et 20 % et il s'est stabilisé alentour de 18-19 % les trois dernières années. Le taux d'exploitation des âges 3 est resté bas depuis 1986. Cette année-là, l'imposition du nombre de 33 chairs dans le plan de gestion de la pêche a incité la flottille à diriger son effort sur des pétoncles plus âgés. L'exploitation des pétoncles d'âge 3 est presque nulle depuis qu'on a commencé à surveiller la présence de petites chairs parmi les prises, en 1995.



La présente évaluation comprend une compilation des attributs de l'état du stock, présentée sous forme de tableau pour faciliter les comparaisons et être utile aux décideurs.

Attribut	Tendance récente	État actuel
Prérecrues d'âge 3 dans le relevé NS 1981-2002	Variations	Bas
Indice de biomasse, pétoncles de 90-100 mm de hauteur de coquille 1981-2002	Valeurs les plus élevées de la gamme	En régression
Estimation de la biomasse des âges 3+ 1981-2002	En hausse depuis 1995	En diminution par rapport au pic record
Biomasse des âges 4 à 7 selon le relevé NS 1981-2002	Variations	Deuxième rang des plus élevées de la série, comparable à 2001
PUE 1981-2002	Élevée et stable	Deuxième rang des plus élevées de la série
Estimation de l'exploitation des âges 4 à 7 1981-2002	En baisse	Stable au cours des 3 dernières années
Indice du poids des chairs 1985-2002	Stable	Léger recul par rapport à un pic record
Zones de forte productivité	Hausse de 1995 à 2001	En diminution (le relevé dénote des zones de fortes densités qui n'ont pas été exploitées.)

Sources d'incertitude

Les résultats des projections comportent un certain degré d'incertitude dépendant de la justesse des estimations de l'effectif des classes d'âge. Il est difficile d'estimer l'effectif d'une classe d'âge à l'âge 2. Les pétoncles de cette taille ne sont pas observés de manière constante dans le relevé. En outre, ils ont tendance à être très concentrés, ce qui aboutit à des estimations imprécises de la distribution et de l'abondance.

Il y a une hétérogénéité spatiale dans la distribution des groupes d'âge. Les bateaux de pêche ciblent les gisements en fonction de la taille des pétoncles, ce qui donnerait à penser que les PUE ne sont pas strictement proportionnelles à l'effectif de la population.

Parmi les autres incertitudes, citons aussi les variations dans le poids selon l'âge, le recrutement partiel, les variations dans la mortalité naturelle, les erreurs systématiques dans les données transmises ou les erreurs de spécification du modèle.

Perspectives

Les évaluations de scénarios de prises qui suivent sont fondées sur le modèle de population utilisé dans la présente évaluation de stock. Les autres indicateurs dont il est fait état dans ce document attestent de l'état du stock reflété par le modèle de population. De fortes prises ont été enregistrées pendant trois ans de suite, alors que l'effort est à son plus bas point depuis le début des années 1970. Les indices des PUE atteignent des pics records et le poids moyen des chairs connaît de nouveaux sommets. Les indices de la biomasse des recrues dans le relevé NS sont restés hauts depuis 3 ans. La plupart de ces chiffres s'appuient sur plus de 20 ans d'observations. Ces sommets records semblent toutefois arriver à leur fin. Selon ce qu'on a observé jusqu'ici, un recrutement inférieur à la moyenne suit en général des années de recrutement supérieur à la moyenne. Compte tenu de la distribution du groupe d'âge ciblé au début de 2003 et du fait que les pétoncles d'âge 6 représentent 47 % de la population ciblée, tout scénario dans lequel les prises seraient supérieures à 3 500 tonnes pourrait aboutir à un épuisement de la biomasse du stock. Étant

donné le faible recrutement à venir, la biomasse ciblée (âges 4-7) pourrait diminuer rapidement car la majeure partie de la biomasse se compose de pétoncles des âges 6+).

Un scénario de 5 000 t de prises à un taux d'exploitation de 9 % parmi les pétoncles des âges 3+ et de 11 % parmi le groupe d'âge ciblé (âges 4-7) réduirait la biomasse totale de 7 % et la biomasse des âges ciblés de 25 % du début à la fin de 2003.

Si on fixait un TAC équivalent au niveau de 2002 (6 500 t), on obtiendrait un taux d'exploitation de 15 % parmi le groupe d'âge ciblé. Dans ce scénario, la biomasse de ce groupe d'âge diminuerait de 27 % en 2003.

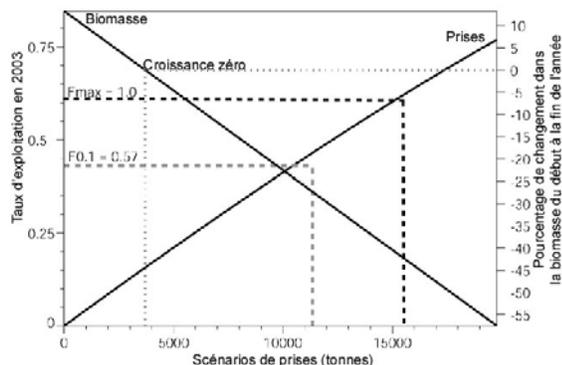
En maintenant l'effort de pêche à son niveau de 2002, on obtiendrait un TAC de 7 150 t pour 2003. Dans ce cas, le taux d'exploitation parmi le groupe d'âge ciblé augmenterait à 17 %, tandis que la biomasse de ce groupe d'âge diminuerait de 29 % en 2003.

Les projections de prises à $F_{0,1}$, correspondant à un taux d'exploitation de 30 % parmi le groupe d'âge ciblé, seraient d'environ 11 200 t pour 2003. La biomasse totale et la biomasse du groupe d'âge ciblé devraient diminuer de 28 % et de 43 %, respectivement, à la fin de 2003 selon ce scénario.

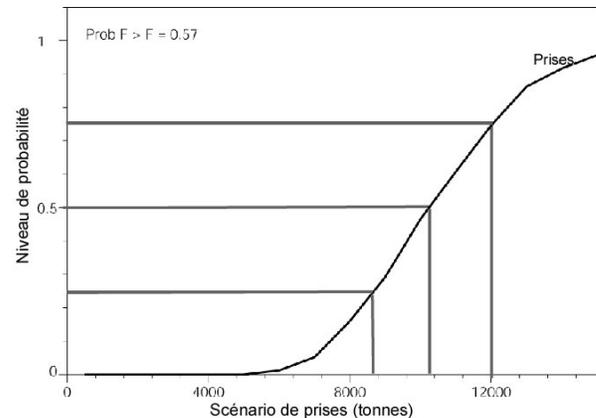
TAC (t)	Taux d'exploitation en 2003		Biomasse (t) à la fin de 2003	
	âges 3+	âges 4-7	âges 3+	âges 4-7
5 000	9 %	11 %	24 100	16 150
6 450	12 %	15 %	22 950	15 600
7 150	14 %	17 %	22 300	15 150
11 200	25 %	30 %	18 450	12 200

TAC (t)	Changement dans la B3+ en 2003	Changement dans la B4-7 en 2003
5 000	-7 %	-25 %
6 450	-11 %	-27 %
7 150	-14 %	-29 %
11 200	-28 %	-43 %

D'autres scénarios de prises sont envisagés dans le graphique suivant.



On peut estimer les incertitudes d'après le modèle sur l'effectif du stock et les intégrer à une analyse de risque. Le graphique de risque tient compte de la différence entre le modèle et les données, mais non des autres sources d'incertitude. À titre d'exemple, il y a une probabilité de 25 % qu'un scénario de 8 700 t de prises aboutisse à un dépassement de $F_{0,1}$ parmi les pétoncles d'âge 5. Dans un scénario de 10 300 t de prises, il y a 50 % de risque de dépassement du niveau $F_{0,1}$, tandis que le risque est porté à 75 % avec des prises de 12 000 t.



Pour obtenir de plus amples renseignements

communiquer avec :

Ginette Robert
Division des invertébrés
Institut océanographique de Bedford
C. P. 1006
Dartmouth (N.-É.) B2Y 4A2

Tél. : (902) 426-2616
Fax : (902) 426-1862
Courriel :

RobertG@mar.dfo-mpo.gc.ca

Bibliographie

Robert, G., G.A.P. Black, M.A.E. Butler, and S.J. Smith. 2000. Georges Bank scallop stock assessment - 1999. MPO, Secr. can. éval. sci., Doc. rech. 2000/016.

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 : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1480-4921 (imprimé)

© Sa majesté la Reine, Chef du Canada, 2003

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



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

MPO, 2003. Pétoncle du banc Georges.
MPO – Sciences, Rapport sur l'état
des stocks 2003/038.