

## Pétoncle du banc Georges

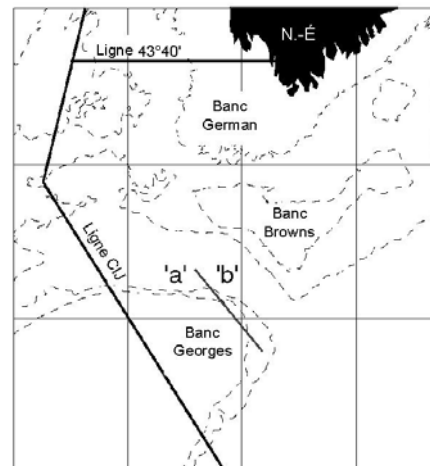
### Renseignements de base

Le pétoncle géant, *Placopecten magellanicus*, vit uniquement dans l'Atlantique nord-ouest, entre le cap Hatteras et le Labrador. Les pétoncles se rassemblent en bancs et les concentrations exploitables sont appelées gisements. Les principales zones de pêche en haute mer sont le banc Georges, le plateau néo-écossais (hauts-fonds Middle, 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 ont une 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 en fonction de 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 divisé en zones « a » et « b » aux fins de la gestion. Le présent rapport porte essentiellement sur la zone « a ». La zone « b » comprend les eaux plus profondes et moins productives.
- Sur un TAC de 6 900 t en 2001 (6 500 pour la zone « a » et 400 pour la zone « b »), 6 480 t ont été capturées dans la zone « a » et 395 t dans la zone « b ». Les pétoncles des âges 4 et 5 ont contribué de manière à peu près égale aux prises de la zone « a ».
- Les taux de prises ont chuté de 37 % par rapport à l'an dernier. Toutefois, ils restent bien supérieurs à la moyenne. Quoique l'effort ait diminué notablement depuis 1994, il a augmenté de 70 % de 2000 à 2001. Cela dit, il reste encore faible par rapport à son niveau d'avant 1994.
- L'estimation de la biomasse ciblée par la pêche (âges 4-7) a culminé en 1999 et a décliné par la suite. L'estimation de 2001 est proche de la moyenne.

- L'indice des prérecrues de la classe d'âge de 1998 ne paraît pas aussi fort qu'on l'avait cru dans le relevé de 2000, à l'âge 2. L'abondance des groupes d'âge recrutés est relativement élevée.
- L'indice des pétoncles pleinement recrutés en 2000 a triplé par rapport à celui de 1999; il est le plus élevé de la série sur 21 ans. On a noté une petite réduction (5 %) de l'indice des pétoncles pleinement recrutés en 2001.
- Dans la zone « a », un taux d'exploitation de 20 % parmi les groupes d'âges 4-7 correspondrait à un TAC de 5 000 t en 2002. Il permettrait à la biomasse des âges 4-7 d'augmenter de 4 %. Un taux d'exploitation de 23 % au niveau  $F_{0,1}$  aboutirait à un TAC de 5 700 t. La biomasse des âges 4-7 ne diminuerait que de 1 %. Un taux d'exploitation de 27 % maintiendrait le TAC au niveau de 2001 (6 500 t) et entraînerait une diminution de 7 % de la biomasse des âges 4-7.

## La pêche

Débarquements (milliers de tonnes)

Année	1970-	1980-	1990-	1998	1999	2000	2001
	1979	1989	1997				
	Moy.	Moy.	Moy.				
TAC	-	-	4,7	4,0	3,7	6,8	6,9
Prises	5,9	5,1	4,7	4,0	3,7	6,8	6,9

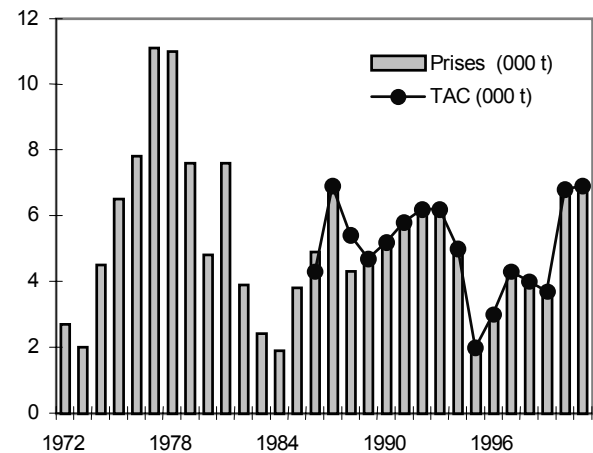
L'introduction volontaire du repérage par satellite dans la pêche hauturière du pétoncle au début de 1998 a fait de la microgestion des zones de pêche une réalité. À titre expérimental, les gisements de pétoncle du banc Georges ont été divisés en zone traditionnelle (zone « a ») et zone de croissance marginale (zone « b ») en 1998. La zone « a » continue d'être gérée selon un nombre de chairs, fixé à 33 chairs par 500 g. L'avis sur la récolte 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 par 500 g. Depuis 1998, le quota de la zone « b » est de 200 t par période de six semaines. À la fin des six premières semaines, si les taux de prises et les nombres de chairs sont favorables, un autre quota de 200 t est accordé pour les six semaines suivantes. C'est ce qu'on appelle un TAC reconductible. Le TAC a été ainsi reconduit deux fois après examen en 2001, ce qui représentait un total de 400 t. Le recrutement étant plus faible, le TAC a été reconduit moins souvent les trois dernières années.

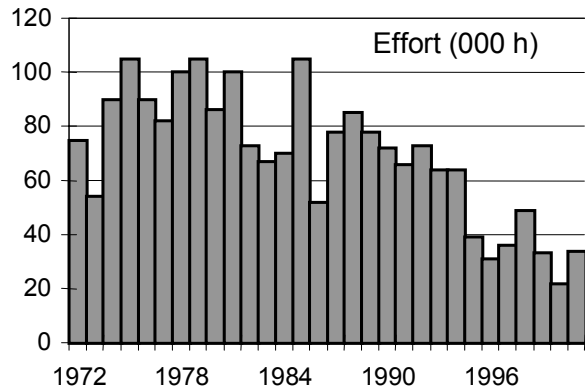
En 1995, un programme de surveillance financé par l'industrie et visant à restreindre la présence de petites chairs parmi les prises (50+ chairs par 500 g) a été mis en oeuvre volontairement. Un faible niveau de tolérance (10 % du nombre de chairs de 10 g ou moins) rendait encore plus restrictif le nombre réglementaire de 33 chairs par 500 g.

Le TAC global pour les zones « a » et « b » du banc Georges a atteint 6 900 tonnes en 2001. Le TAC de la zone traditionnelle (zone « a ») a été fixé à 6 500 t, ce qui représente une modeste augmentation (5 %) par rapport à l'année précédente. En 2001, les prises se sont chiffrées à 6 480 t dans la zone « a » et à 395 t dans la zone « b ». Les prises de la zone « a » arrivaient au deuxième rang des plus élevées depuis l'entrée en vigueur du TAC, en 1986.



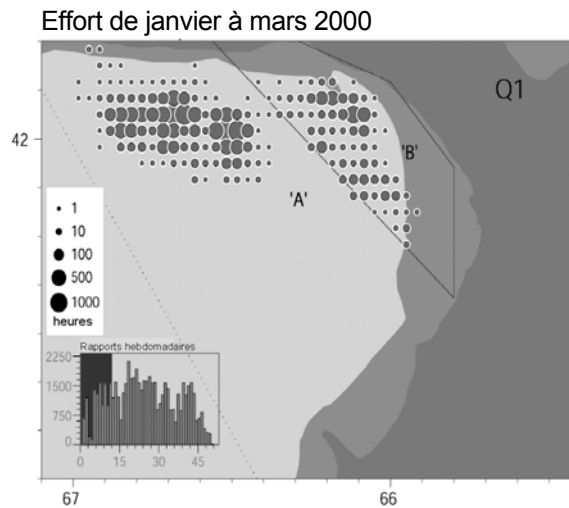
Quoique l'effort dans la zone « a » ait en général nettement diminué depuis 1994, il a connu une hausse de 70 % de 2000 à 2001. Il

reste cependant faible par rapport à son niveau d'avant 1994.

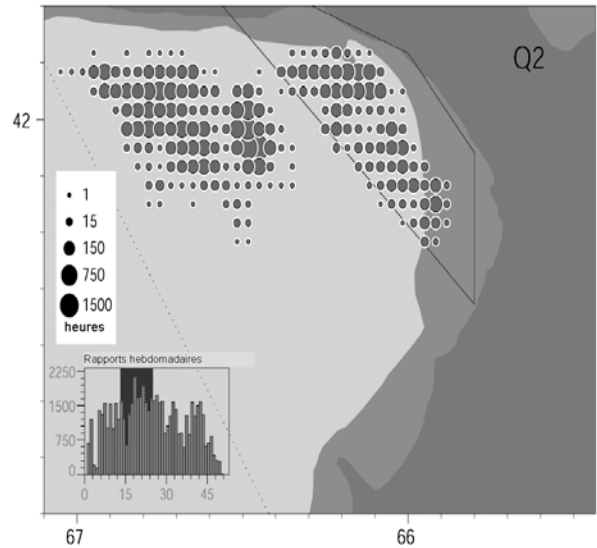


Des données de repérage par satellite permettent de savoir où sont concentrées les activités de pêche au cours de chaque trimestre de l'année. En 2001, elles étaient concentrées dans des zones moins précises qu'en 2000. Dans la moitié sud de la zone « a », l'effort n'a été exercé que dans le dernier trimestre de 2000 et il a été minime au milieu de l'année 2001. 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.

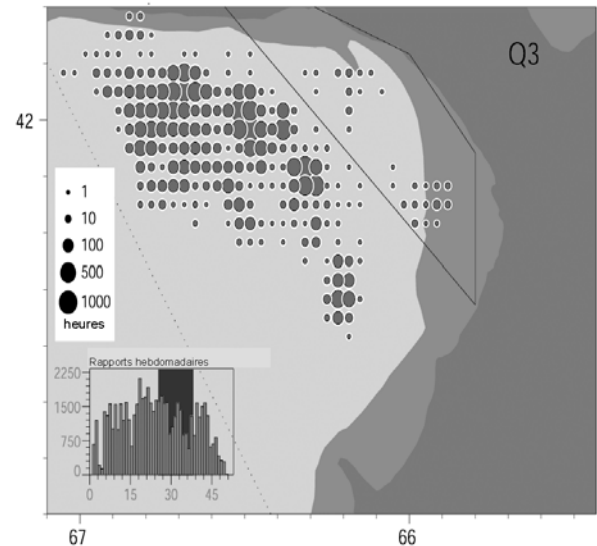
Données de repérage par satellite en 2000



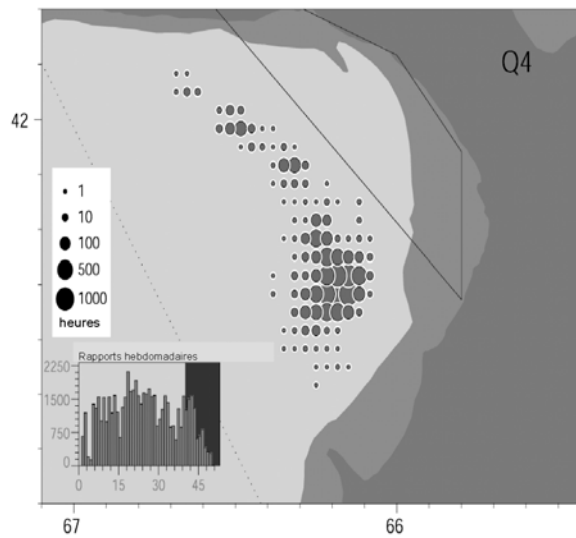
**Effort d'avril à juin 2000**



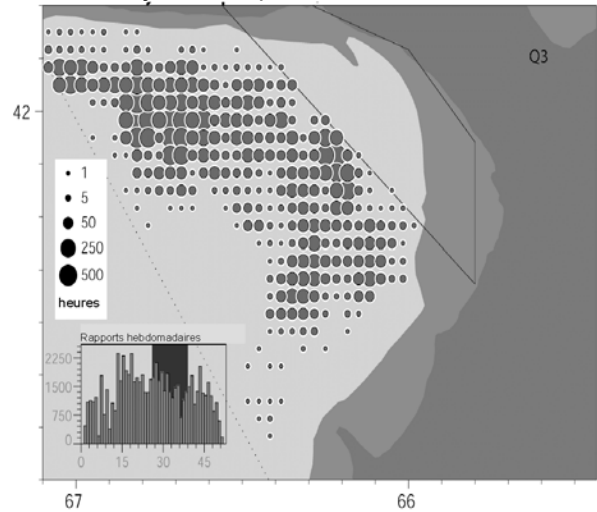
**Effort de juillet à septembre 2000**



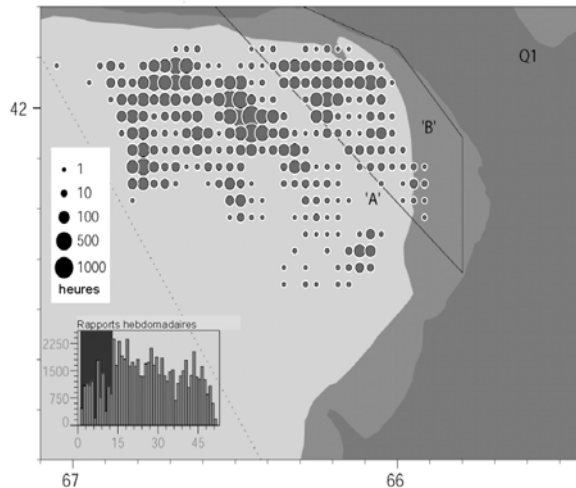
Effort d'octobre à décembre 2000



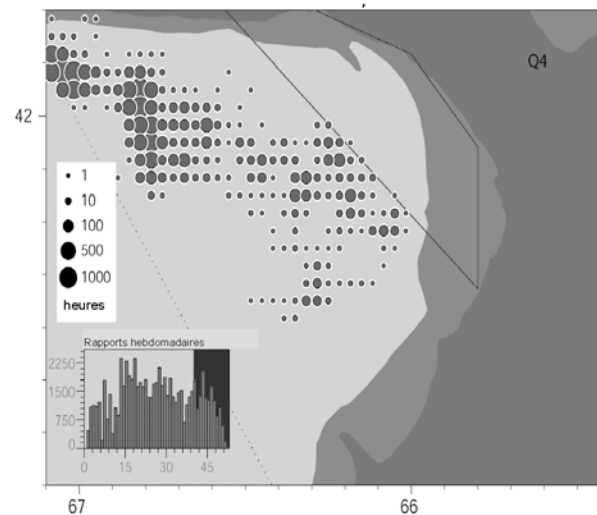
Effort de juillet à septembre 2001

Données de repérage par satellite en 2001

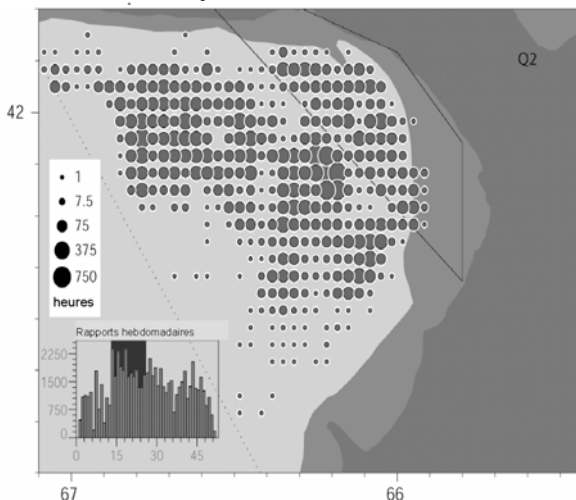
Effort de janvier à mars 2001



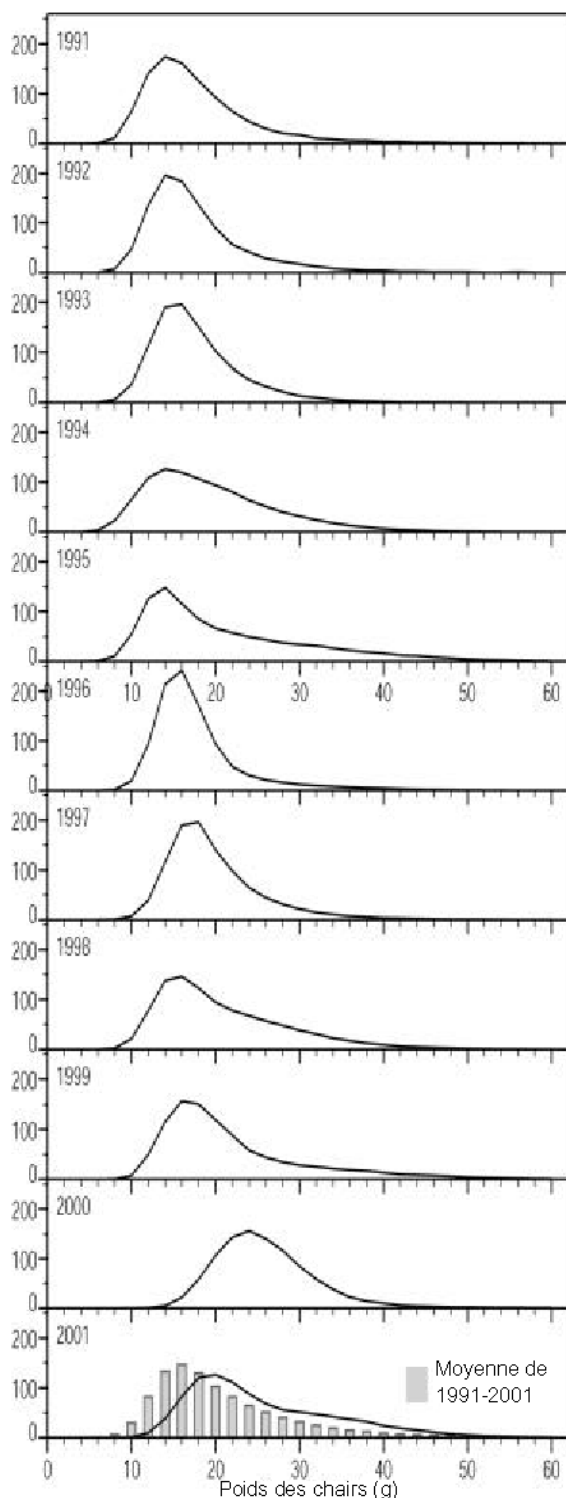
Effort d'octobre à décembre 2001



Effort d'avril à juin 2001



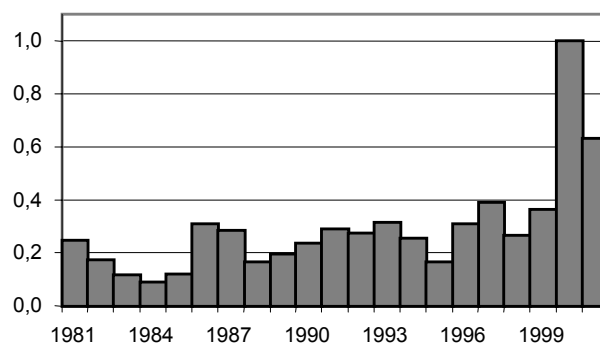
En 2000, le profil du **poids des chairs** parmi les prises de la zone « a » s'était orienté vers de plus grosses chairs par rapport à la moyenne à long terme (dernier des graphiques de répartition des poids normalisés à compter de 1991). En 2001, il s'est rapproché de la moyenne, quoique la proportion de chairs de plus de 20 g soit restée supérieure à la normale. Le poids modal des chairs est passé de 23 g au premier trimestre à 19 g au deuxième trimestre, puis à 17 g et 15 g, respectivement, aux troisième et quatrième trimestres. Quoique les chairs correspondant au poids aux âges 4 et 5 aient contribué aux prises globales en proportions égales, les pétoncles d'âge 4 représentaient 75 % des prises le dernier trimestre.



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 scientifiques. 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 scientifiques et la composition du stock selon l'âge.

Les taux de prises commerciales de la pêche de 2000 avaient été exceptionnellement élevés. Ils ont diminué de 37 % en 2001, mais restent au deuxième rang des plus élevés depuis 1981. Les chiffres mensuels sont restés hauts tout au long de l'année et ont commencé à augmenter au cours du dernier trimestre.

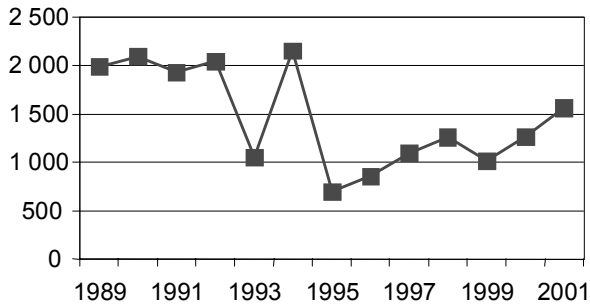
Indice des PUE de la flottille



On déduit des secteurs où les taux de prises sont élevés qu'ils sont des secteurs de forte productivité. La **zone de forte productivité** est la partie du banc Georges dans laquelle les taux de prises restent supérieurs à 1 kg par membre d'équipage, par heure et par mètre. Cette zone représente plus de 1 000 km<sup>2</sup> depuis 1997. Par le passé, on a obtenu des taux de prises élevés sur des étendues allant jusqu'à 2 000 km<sup>2</sup>. En 2001, les taux de prises ont été élevés sur une étendue dont la superficie était supérieure de 25 % à celle de 2000.

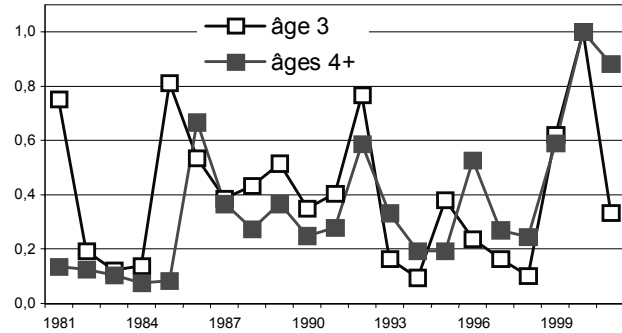
### État de la ressource

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

Zones de forte productivité (km<sup>2</sup>)

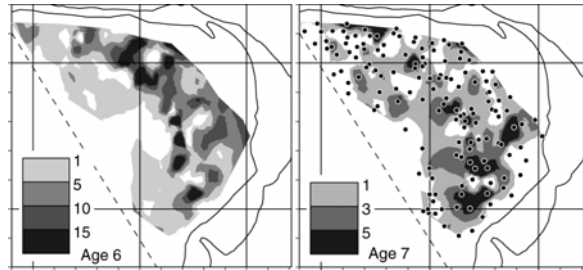
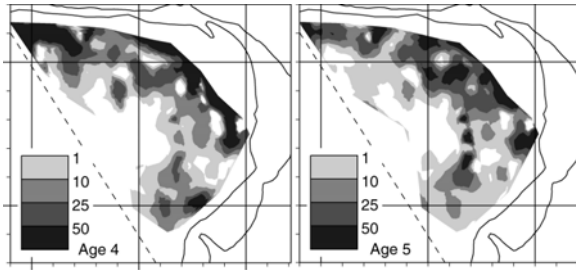
Les **taux de prises du relevé** parmi tous les groupes d'âges ont culminé en 2000. Sauf en ce qui concerne les prérecrues (âge 3), les taux de prises du relevé de 2001 restent élevés, malgré un léger recul. On a observé de fortes densités de pétoncles des âges 5+, en particulier dans la partie sud du banc, où l'effort de pêche a été faible, sinon inexistant. L'estimation des âges 4+ peut englober de gros pétoncles plus jeunes en raison de la poussée de forte croissance enregistrée après la production primaire exceptionnellement haute de 1999. L'indice des prérecrues (classe d'âge de 1998) ne semble pas aussi fort qu'il le paraissait initialement dans le relevé de 2000, à l'âge 2. Cela est peut-être dû à une surestimation de l'effectif de la classe d'âge en 2000 ou au fait que des gros pétoncles qui arrivent en réalité à l'âge 3 en 2001 ont été classés comme pétoncles d'âge 4. Il ressort des estimations actuelles de l'abondance de la classe d'âge de 1998 que celle-ci est inférieure à la moyenne.

Indice des PUE dans le relevé

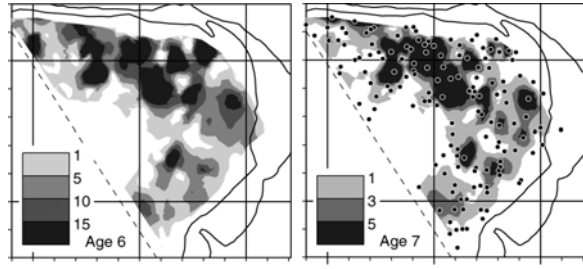
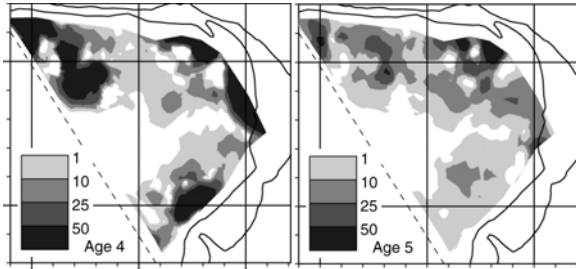


Les données du relevé scientifique sur la distribution spatiale de l'abondance selon l'âge en ce qui concerne les âges 4 à 7 sont présentées dans les tracés de contour suivants. Les stations de chaque relevé sont représentées par des points sur les cartes. Le tracé de contour des pétoncles d'âge 4 en 2001 révèle une vaste distribution de densités supérieures à 50 pétoncles par trait du côté canadien du banc Georges.

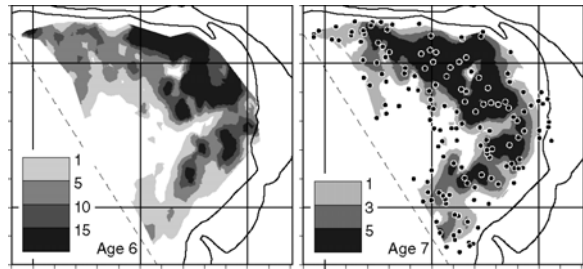
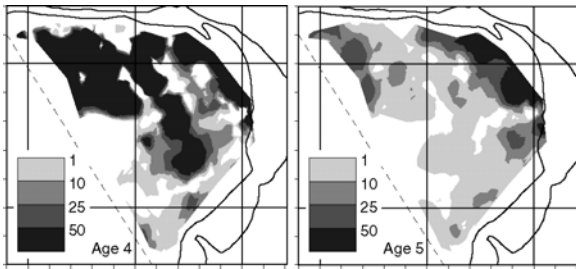
1997



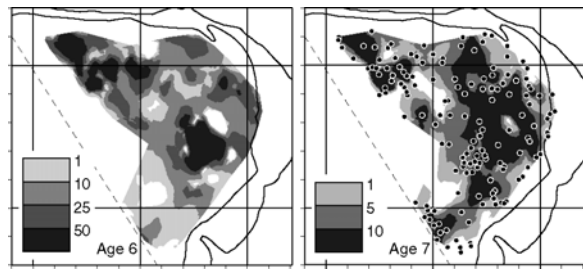
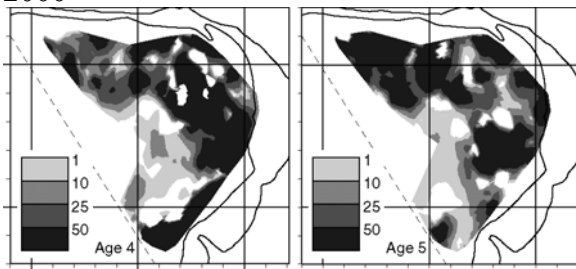
1998



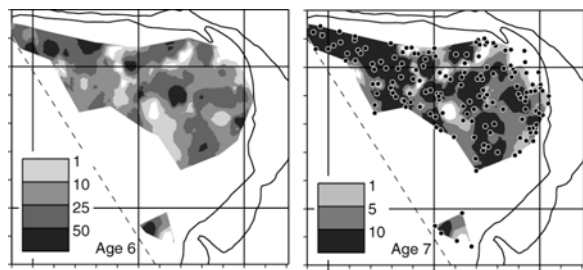
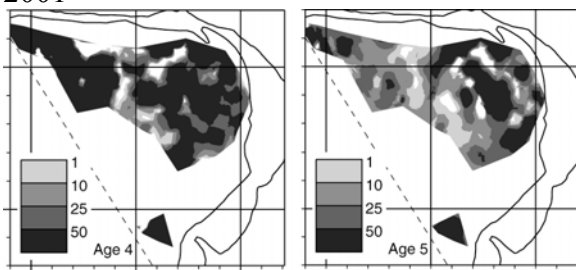
1999



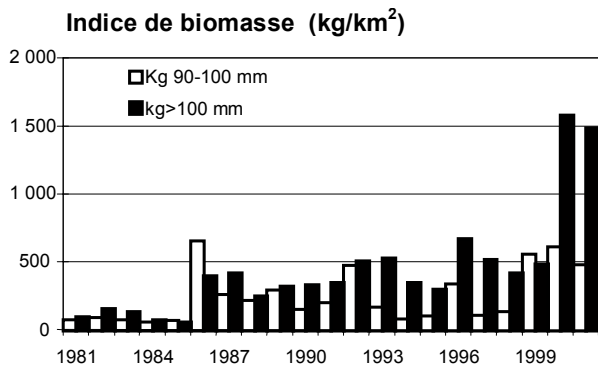
2000



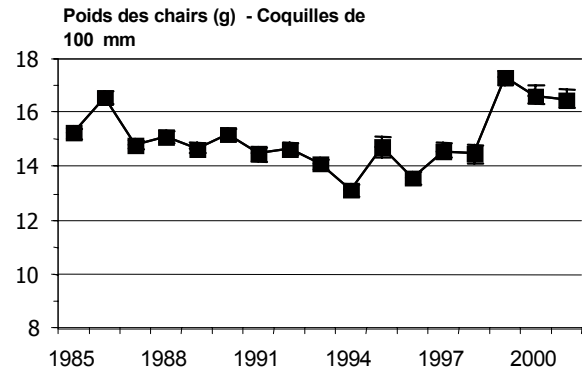
2001



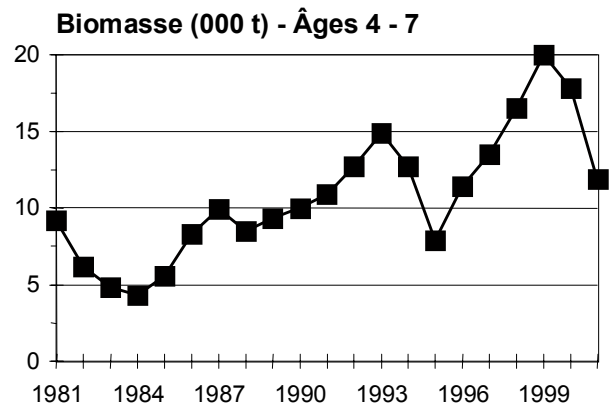
On a établi un **indice de biomasse pour des groupements de hauteurs de coquille** d'après les données des relevés scientifiques de 1981 à 2001. Les indices des pétoncles pleinement recrutés (hauteur de coquille de plus de 100 mm) ont été généralement beaucoup plus élevés après l'adoption de limites de prises et la réduction du nombre de chairs, en 1986. En 2000, l'indice des pétoncles pleinement recrutés avait triplé par rapport à 1999, pour atteindre le niveau le plus élevé de la série de 21 ans. En 2001, il a légèrement diminué (de 5 %). Quant à l'indice des jeunes recrues (hauteur de coquille de 90 à 100 mm), il est plus variable. Il est élevé depuis 1999, ce qui semble dénoter un très grand apport de jeunes recrues dans la pêche pour les quelques années à venir.



Un **indice du poids des chairs** peut aussi servir à déterminer l'état du stock. De 1987 à 1998, une chair de 15 g ou un peu moins dans une coquille de 100 mm de hauteur était typique des conditions environnementales du banc Georges. La chair d'un pétoncle de 100 mm pesait 17 % de plus en 1999 qu'en 1998, cela en raison surtout de la croissance rapide observée sur le bord nord du banc Georges. L'indice de poids des chairs a légèrement diminué en 2000 et 2001, mais il reste supérieur à la moyenne.



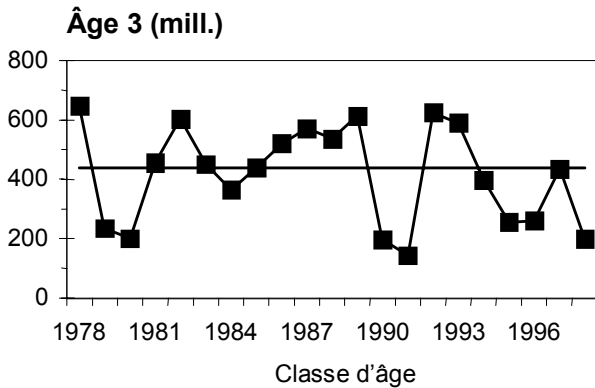
D'après le modèle de population, la **biomasse ciblée par la pêche** (somme des âges 4-7) a augmenté de 1995 à 1999. Elle a culminé en 1999 en raison du bon recrutement et d'une croissance exceptionnelle. La biomasse a diminué par la suite; en 2001, elle est revenue à sa valeur moyenne, se situant 33 % sous le niveau enregistré en 2000.



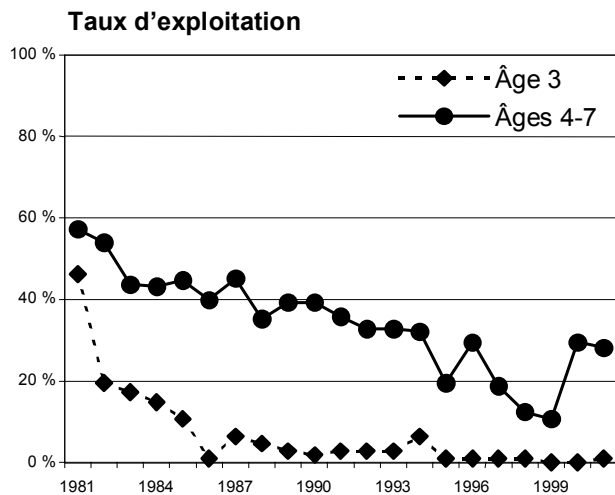
Il est devenu assez difficile d'estimer correctement l'effectif des classes d'âge au stade du **recrutement** après 1999, quand la croissance accélérée a brouillé l'appréciation de l'effectif des classes d'âge de 1996, 1997 et 1998. Ce phénomène a été encore plus prononcé en ce qui concerne les concentrations de pétoncle de la partie nord du banc Georges. Les résultats du relevé scientifique de 2000 dénotaient que la classe d'âge de 1998, à l'âge 2, était forte, mais, dans les observations de 2001, cette classe d'âge est apparemment plus faible qu'on l'avait cru. L'effectif d'une classe



d'âge à l'âge 3 est un indicateur plus stable que l'effectif à l'âge 2.



Le **taux d'exploitation** du groupe d'âge ciblé a constamment diminué depuis le début des années 1980 et a atteint un minimum (10 %) en 1999. Il est remonté depuis et, en 2001, se situait à 28 %, soit légèrement sous le niveau de 2000. Le taux d'exploitation des pétoncles d'âge 3 est resté bas depuis 1986, année où l'imposition du nombre de 33 chairs a forcé les pêcheurs à cibler les 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
Estimation de la biomasse des âges 3+, 1981-2001	En hausse depuis 1995	En baisse après avoir atteint un niveau record
Estimation de l'exploitation des âges 4 à 7, 1981-2001	En baisse	Hausse modeste les deux dernières années
Taux de prises commerciales, 1981-2001	Stable	Deuxième rang des plus élevés de la série
Biomasse des âges 4 à 7 selon le relevé, 1981-2001	Variée	Deuxième rang des plus élevées de la série
Recrutement à l'âge 3 selon le relevé, 1981-2001	Varié	Inférieur à la moyenne
Indice de la biomasse des pétoncles de 90-100 mm (hauteur de coquille), 1981-2001	Faible	Supérieur à la moyenne
Indice du poids des chairs, 1985-2001	Stable	Léger recul après un sommet record
Secteurs de forte productivité	Augmentent lentement	Moyens et concentrés

### Sources d'incertitude

Dans l'évaluation de cette année, la principale source d'incertitude semble être la croissance exceptionnellement rapide des récentes classes d'âge. On s'est fondé sur le même modèle hypothétique âge/hauteur de carapace pour toutes les années et de ce fait, les classes d'âge qui grandissent plus vite paraissent plus vieilles qu'elles ne le sont en réalité. Cela introduit de l'incertitude quant à la justesse des estimations de l'effectif de ces classes d'âge récentes d'après le modèle de population. On connaîtra mieux l'effet de ce phénomène dans les évaluations de stock futures, quand ces classes d'âge vieilliront.

Dans le cadre du relevé scientifique de 2001, on a procédé à un échantillonnage limité du

banc au sud de la latitude 41,7° N, où on avait observé des concentrations de pétoncles d'âge 3 lors du relevé précédent. De ce fait, il se peut que le relevé de 2001 ait sous-estimé l'abondance des pétoncles d'âge 4.

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 taux de prises commerciales ne sont pas strictement proportionnels 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. Quoique les incertitudes décrites ci-dessus au sujet du modèle appellent à la prudence dans l'interprétation des résultats, d'autres indicateurs présentés ici devraient être pris en considération dans l'évaluation du stock. En particulier, on a enregistré des sommets records pour les indices de taux de prises, la biomasse selon le relevé et le taux de croissance depuis 1999. Certains de ces chiffres s'appuient sur plus de 20 ans d'observations. À l'heure actuelle, la plupart des indicateurs semblent revenir vers la moyenne, quoique certains soient encore élevés par rapport à leurs valeurs passées.

Un scénario de 5 000 t de prises pour un taux d'exploitation de 16 % parmi les pétoncles des âges 3+ et de 20 % parmi le groupe d'âge ciblé (âges 4-7) produirait une hausse de 1 % de la biomasse totale et de 4 % dans le groupe d'âge ciblé du début à la fin de 2002. C'est le

seul scénario dans lequel on projette une hausse de la biomasse.

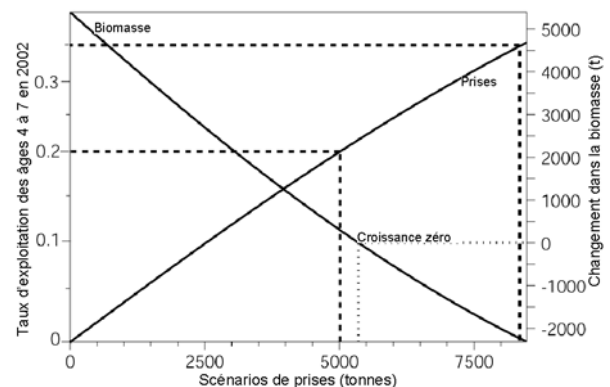
Les projections de prises à  $F_{0,1}$ , correspondant à un taux d'exploitation de 23 % parmi le groupe d'âge ciblé, seraient d'environ 5 700 t pour 2002. La biomasse totale et la biomasse du groupe d'âge ciblé devraient diminuer de 2 % et de 1 %, respectivement, à la fin de 2002 selon ce scénario.

Si on maintenait le TAC au niveau de 2001 (6 500 t), on obtiendrait un taux d'exploitation de 27 % du groupe d'âge ciblé. Dans ce scénario, la biomasse de ce groupe d'âge diminuerait de 7 % en 2002.

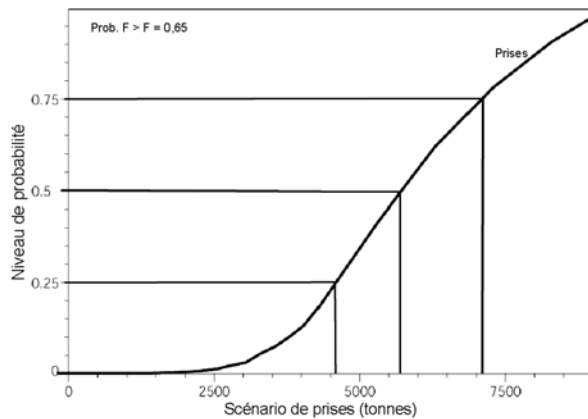
Des prises à  $F_{max}$  (8 300 t) correspondraient à un taux d'exploitation de 35 % du groupe d'âge ciblé. Dans un tel scénario, la biomasse totale aurait diminué de 15 % à la fin de 2002, tandis que la biomasse du groupe d'âge ciblé reculerait de 19 % dans l'année.

TAC (t)	Taux d'exploitation âges 3+ âges 4-7		Biomasse (t) à la fin de 2002		Changement dans la biomasse des âges 4-7 en 2002
	âges 3+	âges 4-7	âges 3+	âges 4-7	
5 000	16 %	20 %	25 800	11 600	+4 %
5 700	18 %	23 %	25 050	11 050	-1 %
6 500	21 %	27 %	24 250	10 450	-7 %
8 300	28 %	35 %	22 250	9 350	-19 %

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. Dans le modèle utilisé ici, il y a un risque de 25 % qu'un scénario de 4 550 t de prises aboutisse à un niveau supérieur à  $F_{0,1}$  parmi les pétoncles d'âge 5. Ce groupe d'âge est le seul qui soit pleinement recruté à la pêche. Un scénario de 5 700 t de prises comporte 50 % de risque de dépassement du niveau  $F_{0,1}$ , tandis que le risque est porté à 75 % avec des prises de 7 100 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

### ***Références***

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. stocks, Doc. rech. 2000/016.

Ce rapport est disponible du :

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 électronique: 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, 2002

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



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

MPO, 2002. Pétoncle du banc Georges. MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks C3-17 (2002).