

### Oursin vert du sud-ouest du Nouveau-Brunswick

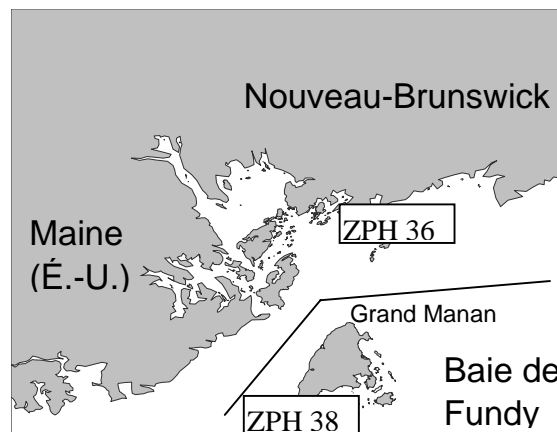
#### Renseignements de base

L'oursin vert, *Strongylocentrotus droebachiensis*, est un échinoderme présent dans l'Atlantique depuis le New Jersey jusqu'à l'Arctique, et dont l'aire de distribution va jusqu'au sud de la Grande-Bretagne. On le trouve aussi dans l'océan Pacifique, de l'état de Washington à l'Alaska. Dans la nature, c'est un animal omnivore, quoiqu'il se nourrisse surtout d'algues. Il abonde principalement dans les eaux peu profondes, de moins de 10 m, mais on peut aussi le trouver jusqu'à des profondeurs de 1 200 m. L'oursin vit sur à peu près tous les types de substrats, mais préfère généralement les surfaces dures. Il présente des sexes distincts et fraie à la fin de l'hiver ou au début du printemps. Sa larve planctonique se fixe au bout de huit à douze semaines. Sa croissance dépend de la disponibilité de la nourriture et il peut lui falloir de trois à quinze ans pour atteindre la taille commerciale (50 mm).

Il y a deux zones de pêche de l'oursin, qui correspondent aux zones de pêche du homard : la ZPH 38 (Grand Manan) et la ZPH 36 (comprenant le reste de la partie continentale de la province et les îles côtières). La majorité des prises provient des eaux côtières peu profondes (< 10 m).

La pêche de l'oursin dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick (baie de Fundy) a été initialement pratiquée pour alimenter l'industrie établie aux États-Unis. Elle a produit de petits débarquements (de 1 à 2 tonnes) dans les années 1950 et 1960 juste avant la saison des Fêtes à Campobello, mais l'industrie ne s'est pas véritablement développée avant 1987. Dans la région, la récolte a surtout été effectuée à la drague, quoique le nombre d'entreprises de pêche en plongée ait récemment augmenté. En 1994, les pêcheurs à la drague ont abandonné les dragues à pétoncles au profit d'un engin plus léger dit drague «verte». Les débarquements n'ont cessé d'augmenter, passant de 47 tonnes en 1987 à 1 446 tonnes en 1995. Leur valeur est passée de moins de 100 000 \$ à près de 3 000 000 \$ pendant la même période.

La pêche est réglementée par accès limité, limites de tailles, saisons et périodes de pêche, restrictions sur les engins, tri des prises en mer, fourniture de statistiques sous forme de journaux de bord, zones protégées pour la recherche scientifique, sanctions et vérifications à quai, ainsi que de quotas individuels non transférables (jusqu'ici à Grand Manan seulement).



#### La pêche

Un plan de récolte et de conservation propre au sud-ouest du Nouveau-Brunswick a été élaboré de concert avec tous les titulaires de permis. À l'heure actuelle, il en existe deux versions : une pour la ZPH 38 (Grand Manan) et l'autre pour la ZPH 36 (le reste de la région de Quoddy). Tous les participants doivent être personnellement enregistrés comme pêcheurs et les bateaux doivent être exploités par les titulaires de permis. Les deux versions du plan ont en commun les éléments suivants : taille minimale réglementaire (diamètre du test) de 51 mm (2 po.), tri des prises et élimination des rebuts en mer, récolte entre le lever et le coucher du soleil, journaux de bord obligatoires, sanctions et zones protégées pour la recherche scientifique. Dans la ZPH 38 (Grand Manan), la saison va du 1<sup>er</sup> novembre au 15 avril, les seuls engins de pêche autorisés sont les dragues «vertes» ayant une largeur maximale de 1,83 m (6 pi) ou les engins de pêche en plongée (p. ex. les engins à succion) et un programme de quotas individuels non transférables, assorti de vérifications à quai, est en place. Dans la ZPH 36, la saison va du 1<sup>er</sup> octobre au 15 mai, les seuls engins de pêche autorisés sont les dragues «vertes» d'une largeur maximale de 3,05 m (10 pi), ou les engins de pêche en plongée (p. ex. les engins à succion), le nombre de plongeurs pouvant être à l'eau en même temps est limité à quatre et deux embarcations peuvent être utilisées dans un rayon de 457 m (1 500 pi) pour assister les plongeurs. Les activités de dragage sont régies par la réglementation

**Distribué par le :** Bureau du processus de consultation de la Région des Maritimes, ministère des Pêches et des Océans, C.P. 1006, Succ. B105, Dartmouth, (Nouvelle-Écosse), Canada B2Y 4A2 Téléphone: 902-426-8487. C. élec. : GeddesD@mar.dfo-mpo.gc.ca

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

octobre 1997

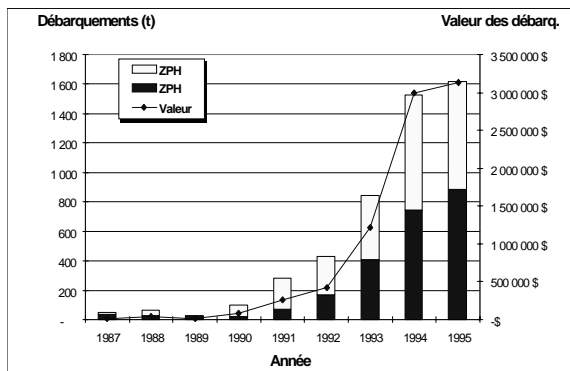
visant les pétoncles dans la zone côtière, qui limite la saison à la période allant du deuxième mardi de janvier à la fin de mars. Cette réglementation est réexaminée chaque année avec l'industrie de l'oursin.

Les **débarquements** dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick ont pratiquement centuplé, passant de 29 t en 1989 à plus de 1 600 t. Initialement, ils semblaient croître de manière exponentielle, mais leur taux de croissance a diminué en 1994 et 1995. Durant cette période, la valeur du produit est passée de 16 000 \$ à plus de 3 000 000 \$.

#### Poids (tonnes) et valeur (000 \$) des débarquements dans la baie de Fundy

Année	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Poids	29	95	279	429	846	1 529	1 621
Valeur	16	86	253	422	1 222	2 999	3 125

#### Débarquements d'oursins par région de pêche



#### État de la ressource

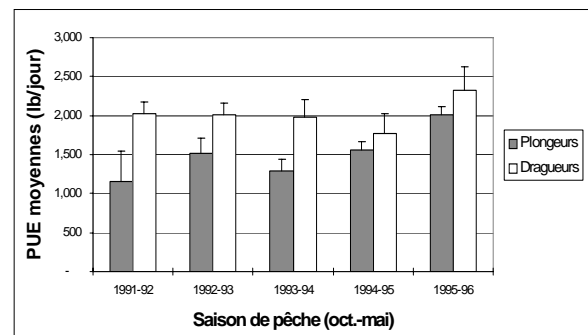
La surveillance de la pêche s'effectue surtout par l'analyse des journaux de bord soumis tous les mois par les 31 pêcheurs. Récemment, on a observé à cet égard un taux de conformité élevé, l'obligation de soumettre les journaux faisant partie des conditions du permis. Les données des journaux de bord servent à calculer les indices de PUE par pêcheur, groupe de pêcheurs et endroit. En 1992 et 1993, des relevés à grande échelle faisant appel à des plongeurs ont été réalisés dans la plupart des zones exploitées à l'échelle commerciale. On a ensuite effectué chaque année des relevés subséquents sur des transects de référence pour surveiller les changements dans la densité et la distribution des oursins selon la taille.

D'après les données de 1992 à 1995, les **PUE (prises par unité d'effort) moyennes** par permis de pêche en plongée dans la ZPH 38 étaient pratiquement le double de celles de la ZPH 36. Toutefois, quoiqu'il existe des différences réelles, probablement dues aux caractéristiques des stocks, la ZPH 38 n'était

représentée que par un seul titulaire de permis de pêche en plongée, tandis que la ZPH 36 en comptait neuf. La tendance s'est maintenue d'une année à l'autre. La concurrence entre les titulaires de ces permis dans la ZPH 36 peut expliquer certaines différences dans l'ordre de grandeur des taux de prises. Dans l'ensemble, pour les plongeurs du sud-ouest du Nouveau-Brunswick, les taux de prises moyens (1995-1996) étaient d'environ 2 000 lb (890 kg) par jour et par plongeur. D'ailleurs, les taux de prises moyens n'ont guère changé dans les deux ZPH depuis 1992, quoiqu'il y ait eu une apparence de légère hausse en 1995 et 1996 dans la ZPH 36. La plongée dans cette ZPH a cessé au printemps de 1995, le seul plongeur ayant converti son permis pour la pêche à la drague.

On a observé les mêmes tendances dans les PUE des dragueurs, celles de la ZPH 38 étant aussi plus élevées que dans la ZPH 36, dans une proportion d'environ 35 %. Les différences dans les deux zones sont constantes de 1992 à 1995. Dans la ZPH 38, il ne semble pas y avoir de différences temporelles, mais il est possible qu'il y ait eu un léger déclin dans la ZPH 36. Dans l'ensemble du sud-ouest du Nouveau-Brunswick, les dragueurs récoltent environ 2 000 lb (890 kg) d'oursins par jour, ce qui est comparable aux prises des plongeurs. La plus grosse différence entre les deux groupes réside dans le nombre de jours durant lesquels ils peuvent pêcher durant la saison, les plongeurs devant s'en tenir aux endroits et aux conditions météorologiques plus calmes.

#### Taux de prises des titulaires de permis de pêche en plongée et à la drague (lb/jour) dans le S.-O.N.-B. par saison de pêche de 1992 à 1996

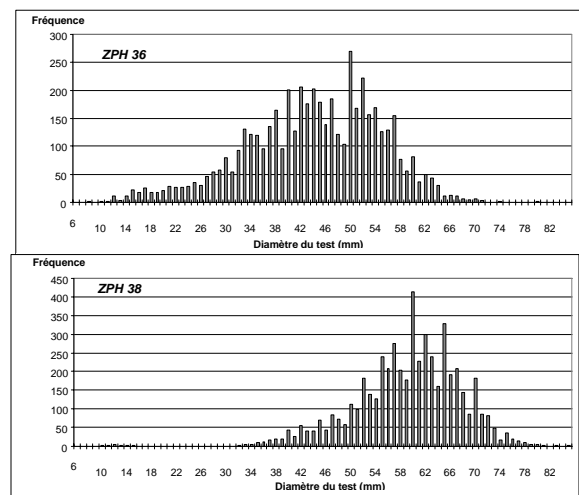


Un **relevé par plongée** effectué pour évaluer les animaux de plus de 10 mm a révélé une progression de taille dans la distribution selon la taille de la baie de Passamaquoddy à Grand Manan. Il ressort d'études de croissance sur les oursins du sud-ouest du Nouveau-Brunswick que ceux-ci croissent plus lentement et sont plus âgés qu'on ne le croyait. L'âge moyen d'un oursin de taille réglementaire (50 mm)

dans la plupart des endroits échantillonnés allait de 12 à 15 ans. C'est donc deux à trois fois l'âge des oursins de même taille sur la côte est de la Nouvelle-Écosse. On croit que cette croissance lente est due à la concurrence que se font les animaux entre eux et au broutage excessif des réserves de nourriture. Si on se fonde sur les collecteurs standard servant à l'implantation des larves, le recrutement des juvéniles à la population était de l'ordre d'environ 20 à 60 juvéniles/m<sup>2</sup>, c'est-à-dire inférieur d'un centuple au recrutement parmi des populations d'oursins comparables au New Hampshire (40 000/m<sup>2</sup>) (Harris, 1994).

Le relevé réalisé en 1992-1993 à Grand Manan, à Campobello et à l'île Deer dénotait des différences importantes entre les deux ZPH en ce qui a trait à la distribution selon la taille. Pour les animaux de la ZPH 36, le mode était d'environ 45 mm, tandis qu'il était de 60 mm pour la ZPH 38. Il ressort de l'absence de petits oursins dans les échantillons qu'il y a eu très peu de recrutement dans la population de la ZPH 38.

#### Distribution des oursins selon la taille dans les ZPH 36 et 38



La ZPH 36 a été divisée en trois zones : deux zones comprenant l'une l'île Campobello et l'autre l'île Deer, qui ont fait l'objet d'un relevé en 1992-1993, ainsi qu'une zone allant de la partie continentale de la province, de Letete à la baie Maces, qui elle a fait l'objet d'un relevé en 1993-1994.

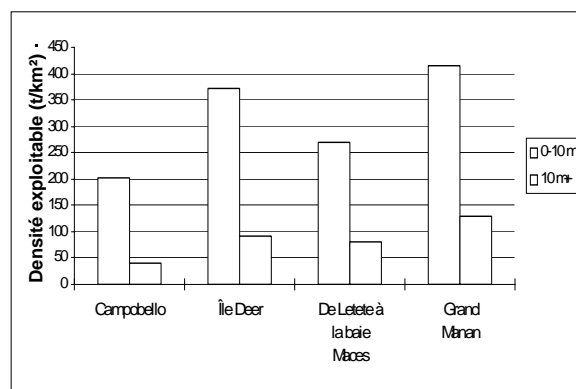
#### Biomasse totale et biomasse exploitable (t) (oursins > 50 mm) d'oursins par ZPH d'après des relevés par plongée

ZPH	Zone	Prof. 0-10 m		Prof. > 10 m	
		Total	Biomasse exploitable	Total	Biomasse exploitable
36	Campobello	4 110	1 736	1 070	197
	Île Deer	12 660	4 265	4 574	991
	Letete-baie Maces	10 189	5 237	1 897	819
	<b>Total partiel</b>	<b>26 959</b>	<b>11 238</b>	<b>7 540</b>	<b>2 007</b>
38	Grand Manan	26 815	23 350	10 433	6 529
36 + 38	<b>Total</b>	<b>53 774</b>	<b>34 588</b>	<b>17 974</b>	<b>8 536</b>

Dans la ZPH 36, la biomasse des oursins dans les trois zones étudiées s'élevait à 34 499,1 tonnes, dont 13 245 tonnes étaient exploitables (38 %). La plupart de ces oursins se trouvaient en eau peu profonde (<10 m). La même tendance de distribution selon la profondeur était apparente dans la ZPH 38, quoique un plus fort pourcentage d'animaux étaient parmi la biomasse exploitable.

Les densités exploitables d'oursins (tonnes/km<sup>2</sup>) dans les différentes zones géographiques variaient entre 200 et plus de 400 m dans les eaux peu profondes.

#### Densité de la biomasse d'oursins d'après les relevés par plongée réalisés dans les eaux peu profondes et les eaux profondes des ZPH 36 et 38



En 1995, un deuxième relevé des transects échantillonnés en 1992 dans les sites principaux a permis de mieux comprendre comment la pêche peut toucher les stocks d'oursins locaux. Dans de nombreux endroits, la distribution selon la taille changeait par rapport à 1992 au fur et à mesure que la proportion de plus gros spécimens diminuait dans la population, ce qui n'est pas surprenant, car les gros animaux sont ciblés par la pêche commerciale. Cette

tendance semblait plus évidente à l'île Deer que dans les autres zones d'échantillonnage. Seul en un site de Grand Manan (G-9) le pourcentage d'oursins de taille commerciale (plus de 50 mm) dans la population avait-il augmenté.

Dans les deux relevés de 1992 et de 1995, la taille moyenne des oursins des parties continentales de la province étant très inférieure à celle des animaux de Grand Manan. Les distributions selon la taille variaient beaucoup selon l'endroit.

Il n'y avait pas de tendance nette au changement dans les densités d'un site à un autre. Dans certaines zones, les densités avaient augmenté en 1995 par rapport au relevé de 1992, tandis qu'ailleurs, elles étaient demeurées stables ou avaient diminué. Les tendances de la distribution le long de la base du transect de 150 m présentaient des variations comparables, dont certaines peuvent s'expliquer par la période de l'année où a eu lieu l'échantillonnage (p. ex. : la distribution des animaux variait entre le printemps et l'automne). Toutefois, on ne dispose pas de données sur les mouvements saisonniers des animaux dans la zone.

Dans l'ensemble, il apparaît qu'on peut déceler par cette technique certains des changements que la pêche occasionne parmi les tendances de la densité et de la distribution de la population. Ces changements semblent particuliers à chaque zone et sont les plus marqués dans la plupart des sites de l'île Deer.

Dans tous les sites examinés jusqu'ici, le **recrutement** à la population, fondé sur les collecteurs standard servant à l'implantation des larves, a été plus faible que prévu (environ 30 juvéniles/m<sup>2</sup>). Par comparaison avec les résultats de certaines études sur la fixation des oursins au New Hampshire, les taux de fixation se sont avérés ici inférieurs de trois ordres décimaux. Ce résultat est conforme aux comparaisons effectuées avec la région de Eastport, dans le Maine (L. Harris, comm. pers.). Nous ne savons pas actuellement comment cela influe sur le taux de recrutement des oursins à la population exploitée.

**Incertitude :** Il est très difficile de décrire précisément l'état des populations d'oursins car nous ne comprenons pas bien le phénomène d'intégration des nouveaux animaux aux populations exploitées.

D'après les observations effectuées par les scientifiques, il existe une interaction entre la pratique de la pêche et l'écosystème benthique. Au premier degré, c'est le retrait des plus gros oursins de la population qui influera vraisemblablement sur la

concurrence pour la nourriture au sein des groupes d'oursins plus petits. Le retrait d'oursins peut aussi avoir des répercussions sur la croissance des algues macrophytes, en réduisant le broutage. Toutefois, les répercussions les plus grandes sur le benthos sont actuellement les effets de l'action des dragues sur les communautés benthiques. Comme la pêche a généralement lieu sur des fonds durs, le balayage des chaînes du fond des dragues a un effet de cisailage et occasionne le raclage d'une bonne partie des organismes épibenthiques présents sur les rochers, ainsi que des oursins ciblés par la pêche. On ne connaît pas l'ampleur de ces répercussions à long terme. La mortalité occasionnelle due aux plongeurs ou au dragueurs représente aussi une autre forme d'interaction entre la population exploitée et les engins de pêche. Des expériences ont démontré la vulnérabilité des animaux au stress occasionné par la récolte et les manipulations.

Les populations d'oursins du sud-ouest du Nouveau-Brunswick sont habituellement composées de spécimens âgés et de croissance lente par rapport à celles de l'est de la Nouvelle-Écosse. Dans la plupart des endroits étudiés jusqu'ici, un animal de 50 mm (taille minimale réglementaire) a de 10 à 15 ans. En Nouvelle-Écosse, ce même animal a entre 4 et 6 ans la plupart du temps (S. Meidel, comm. pers.). Deux endroits font exception à ce phénomène de croissance lente, soit le passage Lubec, près de l'île Campobello, et l'île Nantucket, au large de Grand Manan, où un animal de 50 mm peut avoir de 4 à 5 ans. Ces deux endroits sont très exploités depuis des années. Par conséquent, il se peut que les taux de croissance observés soient le résultat d'une croissance associée à des facteurs de densité. Il sera nécessaire d'effectuer des études supplémentaires pour déterminer la capacité d'accueil d'un type particulier de substrat pour la production d'oursins.

### *Perspectives*

D'après les chiffres de 1995, les débarquements d'oursins dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick semblent culminer. Cela peut être dû en partie à l'adoption d'un TAC pour la ZPH 38 en 1995-1996, quoique les débarquements de la ZPH 36 (où il n'y a pas de TAC) n'ont que légèrement augmenté par rapport à l'année précédente. Il est inutile actuellement de faire des projections de production à long terme, le système de production étant mal connu. La récolte influera sur les densités, qui à leur tour auront des répercussions sur les taux de production. On ne sait pas actuellement quel sera le nouveau niveau de production.

Un des principaux problèmes que pose la gestion de l'industrie est celui de la récolte d'oursins de piètre qualité destinés à être gardés en captivité et engraisés au moyen de suppléments alimentaires, puis à être ultérieurement vendus à des prix beaucoup plus forts. Jusqu'ici, le Nouveau-Brunswick a reçu de nombreuses demandes pour ce genre d'entreprise.

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

communiquer avec : Shawn Robinson  
Station biologique  
Ministère des Pêches et des Océans  
St. Andrews (N.-B.)  
E0G 2X0  
  
Tél. : (506) 529-8854  
Fax : (506) 529-5862  
C. élec. :  
robinsons@mar-dfo-mpo.gc.ca

***Références***

- Harris, L. 1994. Studies on the effects of depth, water flow and diet on settlement, recruitment and growth of the green sea urchin *Strongylocentrotus droebachiensis*. Report from the 1994 Workshop on Sea Urchins. Boothbay Harbor, Maine. Sept. 27, 1994.
- Robinson, S.M.C. and A.D. MacIntyre 1993. Sea urchin population survey of Campobello Island, Deer Island and Grand Manan. Report for the Campobello Fishermen's Association and the Canada-New Brunswick Co-operation Agreement on Fisheries and Aquaculture Development.
- Robinson, S.M.C. and A.D. MacIntyre 1995. Biological fishery information for the rational development of the green sea urchin fishery. Final Report for the New Brunswick Dept. Fisheries and Aquaculture and the Canada-New Brunswick Co-operation Agreement on Economic Diversification.