



ÉVALUATION DE L'OURSIN VERT DE LA CÔTE-NORD DE L'ESTUAIRE DU SAINT-LAURENT EN 2008

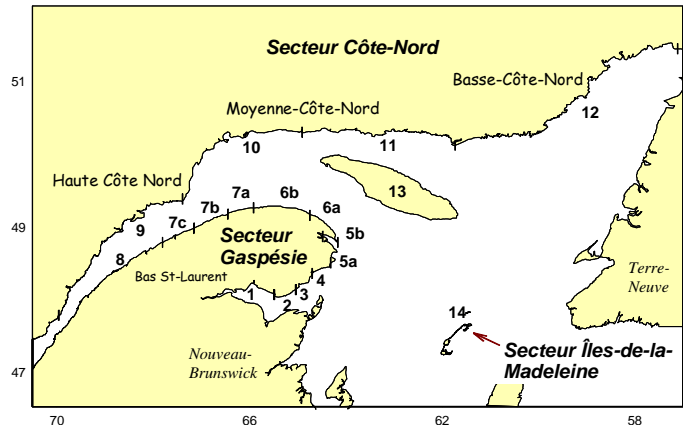
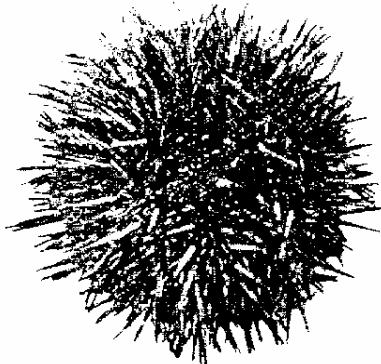


Figure 1. Zones de gestion de l'oursin vert dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent.

Contexte

La pêche à l'oursin vert (*Strongylocentrotus droebachiensis*) a débuté dans la région du Québec en 1991. Les côtes de la région du Québec sont divisées en 14 zones de pêche (Figure 1) qui sont exploitées par des plongeurs ou avec des casiers. Les principales mesures de gestion sont un nombre limité de permis par zone, l'interdiction d'utiliser des engins de capture remorqués, une limite sur le nombre de casiers et le nombre de plongeurs, ainsi qu'une taille minimale légale de 50 mm de diamètre de test. La pêche est effectuée principalement de mars à mai et de septembre à décembre quand le rendement et la qualité des gonades sont plus élevés.

Les débarquements d'oursin vert au Québec ont été inférieurs à 100 t annuellement sauf en 1995 (122 t), 1997 (159 t) et après 2002. Les débarquements ont bondi de 146–188 t annuellement en 2003–2005 à 757 t en 2007, surtout en raison de l'exploitation d'un important gisement à l'embouchure du Saguenay dans la zone 9. L'ampleur des débarquements d'oursin en provenance de l'Embouchure a semé l'inquiétude chez plusieurs intervenants. En février 2008, lors du comité consultatif sur l'oursin de la zone 9, il a été recommandé de limiter la pêche à l'Embouchure à une saison printanière d'un mois, en attendant une mise à jour de l'état de la ressource dans la zone 9 et une évaluation spécifique de la ressource à l'Embouchure. Cet avis rend compte du travail effectué en ce sens.

SOMMAIRE

- Les débarquements d'oursin vert dans la zone 9 (Haute-Côte-Nord) ont varié entre 0 et 86 t annuellement de 1994 à 2002. À partir de 2003, ils ont progressé fortement pour atteindre 689 t en 2007. En 2008, les débarquements préliminaires enregistrés en date d'août étaient de 232 t.

- L'effort de pêche mesuré en jours-bateaux n'a pas été distribué également dans la zone 9 au fil des années. De 2005 à 2008, les débarquements de la zone 9 provenaient à 98 % de l'embouchure du Saguenay. La pêche à l'Embouchure était concentrée sur une surface de moins de 2 km² du côté sud-est de la batture aux Alouettes. Environ 25 % des débarquements ont eu lieu du début d'avril à la mi-mai (printemps) et 60 % du début de septembre à la fin de novembre (automne).
- Sur la batture aux Alouettes, la prise par unité d'effort (PUE) moyenne mesurée en heure-plongeur a diminué entre 2005 et 2007 alors que la taille des oursins débarqués s'est maintenue en 2006, mais a diminué entre le printemps et l'automne de 2007. Les données de la pêche printanière montrent une augmentation continue de la variabilité de la PUE de 2006 à 2008 et la taille de l'oursin débarqué au printemps 2008 avait encore diminué par rapport à l'automne de 2007. Ces changements peuvent être interprétés comme des signes de surpêche.
- Un relevé en plongée sous-marine effectué à l'embouchure du Saguenay en juin 2008 confirme l'existence d'une importante population d'oursins au pourtour de la batture aux Alouettes et a permis de caractériser la distribution spatiale, la densité et la structure des tailles de l'oursin. Une abondance d'oursins de 15 à 25 mm de diamètre suggère que le recrutement a été bon en 2005 et 2006.
- L'effort de pêche et les captures à l'embouchure du Saguenay ont quintuplé en 2006 et 2007 par rapport à 2005. Le plan de pêche de 2008 visait à réduire substantiellement l'exploitation de l'Embouchure en diminuant la saison de pêche à un mois au printemps. L'effort et les captures ont effectivement été réduits, mais les statistiques de la pêche suggèrent que les deux années de forte exploitation ont eu un impact sur l'abondance et la taille des oursins. Il est donc recommandé de maintenir la fermeture de l'Embouchure à l'automne 2008 et de limiter l'effort de pêche en 2009 à un niveau semblable à celui exercé au printemps 2008.

INTRODUCTION

Biologie de l'espèce

Les sexes sont séparés chez l'oursin vert, mais ne peuvent être distingués extérieurement. La pêche porte indistinctement sur les oursins mâles ou femelles et vise leurs gonades. Les cinq gonades, qui occupent la partie supérieure de la cavité du test, subissent d'importants changements de volume, de fermeté et de couleur au cours d'un cycle annuel de reproduction. L'hiver, les gonades peuvent représenter jusqu'à 25 % du poids total de l'oursin. Lors de la ponte, qui survient en mai ou juin dans l'estuaire du Saint-Laurent, le poids des gonades diminue à moins de 10 % du poids total de l'oursin et demeure faible tout l'été. L'oursin perd alors sa valeur commerciale. La reconstruction et l'augmentation du poids des gonades à l'automne redonnent à l'oursin sa valeur commerciale.

L'oursin vert atteindrait la maturité sexuelle à un diamètre du test d'environ 25–30 mm et à un âge d'environ 3 à 4 ans. La fécondation est externe et produit une larve pélagique qui dériverait entre 1 et 4 mois dans les eaux de surface avant de s'établir sur le fond. Au moment de la fixation sur le fond, l'oursin juvénile mesure à peine 0,5 mm de diamètre. L'oursin vert atteindrait la taille minimale légale de 50 mm à l'âge minimum de 5–7 ans et pourrait vivre

encore plusieurs dizaines d'années de plus. Le taux de croissance de l'oursin peut être très variable et dépendrait davantage de la qualité et de la quantité de nourriture disponible que de la température ou des saisons. L'oursin croît plus rapidement en bordure des champs de laminaires, ou à des endroits approvisionnés régulièrement en laminaires à la dérive, que sur des substrats sans laminaires.

Dans les endroits favorables, l'oursin vert forme des fronts de broutage ou des agrégats à très haute densité et dénude les substrats de leurs algues. La profondeur à laquelle se trouvent ces fronts de broutage a été utilisée comme indicateur d'intensité d'exploitation commerciale. Lorsque les grands oursins au front de broutage sont enlevés, ils peuvent être remplacés par la croissance des oursins de taille sous-légale sur place et par immigration d'oursins de taille légale présents en plus grande profondeur.

Le taux de survie de l'oursin vert en l'absence de pêche serait généralement très élevé. Les principales causes de mortalité naturelle de l'oursin sont le stress osmotique, la prédation et la maladie. Les larves et les juvéniles sont particulièrement sensibles à une faible salinité et il a été suggéré que le recrutement dans la région du Québec peut être épisodique en raison de conditions de salinité parfois défavorables à la survie des larves, surtout dans l'Estuaire moyen (île d'Orléans à l'embouchure du Saguenay) et dans une moindre mesure plus en aval. Sur les côtes du Québec, les principaux prédateurs de l'oursin vert sont le homard, les crabes, les grosses étoiles de mer, le loup de mer et les oiseaux marins. En Nouvelle-Écosse, des mortalités massives d'oursin vert sont survenues à plusieurs reprises au cours des 30 dernières années, sur des dizaines de kilomètres de côte. Ces mortalités ont été causées par une amibe pathogène (*Paramoeba invadens*) dont la prolifération serait associée à des périodes de réchauffement. De telles mortalités massives n'ont jamais été rapportées dans les eaux froides de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. Plus récemment, le bryozoaire *Membranipora membranacea*, une espèce envahissante, pourrait menacer les laminaires dans le sud de la Gaspésie et aux îles de la Madeleine.

Description de la pêche

Les côtes du Québec sont divisées en 14 zones principales de pêche à l'oursin vert. Les zones 9 à 12 du secteur de la Côte-Nord sont beaucoup plus vastes que les zones du secteur de la Gaspésie (Figure 1). La zone 9 visée par cet avis s'étend de la pointe au Pic jusqu'à la pointe des Monts.

Deux méthodes de capture de l'oursin vert sont autorisées dans la région du Québec, soit la cueillette en plongée sous-marine ou la pêche à l'aide de casiers à buccin. La pêche au casier est peu répandue et est pratiquée surtout dans la zone 9. Les engins de capture remorqués sont interdits sauf à l'intérieur de sites d'élevage d'oursins distribués le long de la côte du Bas Saint-Laurent entre Trois-Pistoles et Rimouski (zone 8) où le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec a permis l'utilisation d'une petite drague pour la récolte d'oursins.

Les mesures de gestion en vigueur pour l'oursin vert dans la région du Québec visent à contrôler l'effort de pêche et à protéger le potentiel reproducteur. Le nombre de permis exploratoires, de plongeurs et de casiers est limité dans chacune des zones de pêche. Une taille minimale légale de 50 mm de diamètre de test est imposée partout. La pêche en plongée sous-marine est permise presque en tout temps, alors que l'utilisation de casiers est généralement interdite du printemps jusqu'à l'automne.

Dans la zone 9, il y a 7 permis exploratoires pour la pêche à l'oursin vert, dont 4 à 6 ont été actifs dans les dernières années. Le nombre de plongeurs est limité à 5 par bateau, alors que le nombre de casiers (volume maximum de 0,5 m³, maillage minimum de 102 mm avec événements d'échappement obligatoires) est limité à 100 par bateau. En 2008, la pêche en plongée sous-marine a été autorisée du 17 mars au 31 décembre, sauf à l'embouchure du Saguenay, qui n'était accessible que du 30 mars au 9 mai. La pêche à l'aide de casiers était interdite du 31 mars au 5 octobre.

Les livres de bord sont obligatoires dans la région du Québec. Ces livres de bord informent en principe sur la durée et le débarquement du voyage de pêche, le moyen de pêche utilisé, les positions où sont effectuées les captures et le cas échéant, sur le nombre de plongeurs et de plongées ou sur le nombre de casiers et leur temps de mouillage, ainsi que sur la durée, la profondeur et la nature des fonds à chacune des plongées.

Les premiers débarquements d'oursin vert au Québec ont eu lieu en 1991. Les débarquements ont crû de 7 t en 1991 jusqu'à 159 t en 1997, ont diminué à moins de 25 t annuellement de 1998 à 2001, et ont ensuite augmenté jusqu'à un sommet de 757 t en 2007. Dans la zone 9 seulement, les premiers débarquements ont eu lieu en 1995 (moins d'une tonne) et ont atteint 86 t en 1996, puis ont diminué à moins de 12 t annuellement de 1998 à 2002, avant d'augmenter fortement à partir de 2003 pour atteindre 689 t en 2007 (Figure 2). Les débarquements dans la zone 9 ont été de 232 t lors de la pêche printanière de 2008. Quarante-deux pourcent de l'oursin débarqué dans la zone 9 de 2005 à 2008 (1658 t au total) provenait de l'embouchure du Saguenay (appelée ci-après Embouchure), comprenant la batture aux Alouettes, la baie Sainte-Catherine et la batture de la pointe aux Vaches. En 2006 et 2007, le gros des débarquements a été effectué du début d'avril à la mi-mai (saison du printemps : moyenne de 25 % du débarquement annuel) et de septembre à novembre inclusivement (saison d'automne : 61 %). Le reste des débarquements a été effectué en février, mars, août et surtout décembre.

ÉVALUATION DE LA RESSOURCE DANS LA ZONE 9

L'état de la ressource dans la zone 9 a été établi à partir de l'examen de divers indicateurs provenant de la pêche commerciale. Ces indicateurs renseignent sur la distribution spatiale, l'effort et le succès de la pêche, ainsi que sur l'abondance et la taille de l'oursin vert. Un relevé de recherche effectué en plongée sous-marine en juin 2008 a fourni de l'information sur la distribution spatiale, la densité et la structure des tailles de l'oursin vert à l'Embouchure.

Les statistiques de la pêche commerciale sont utilisées pour estimer l'effort de pêche et pour calculer des prises par unité d'effort (PUE). L'effort et la PUE sont d'abord exprimés en jours-bateaux (jb) et en kilogrammes par jour-bateau (kg/jb) parce que l'information sur la méthode de capture n'est pas toujours précisée dans les livres de bord. Même quand la méthode de capture est précisée, l'effort (nombre de casiers levés ou nombre et durée des plongées) n'est pas toujours consigné. La PUE exprimée en kg par heure-plongeur (kg/hp) est aussi rapportée parce que c'est la méthode de capture prédominante depuis quelques années (> 85 % des débarquements) et parce qu'elle serait un meilleur indicateur de l'abondance de l'oursin. Les PUE géo-référencées ont servi à cartographier la distribution de l'effort de pêche.

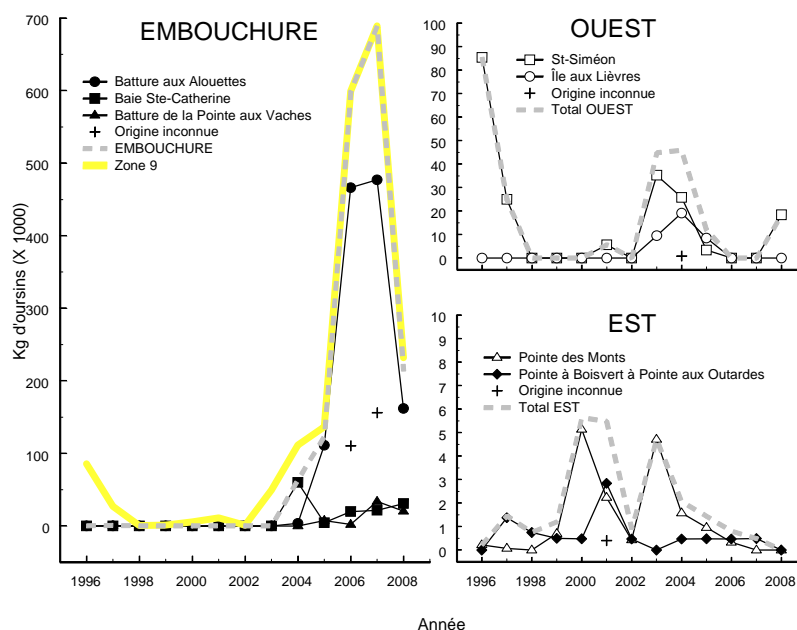


Figure 2. Débarquements d'oursin vert à l'embouchure du Saguenay et dans les parties ouest et est de la zone 9 de 1996 à 2008. Le total pour la zone 9 est montré dans le panneau de gauche. La dénomination « origine inconnue » réfère aux débarquements qui ne peuvent être associés à une localité précise.

État de la ressource de 1996 à 2007

Effort de pêche

L'effort de pêche mesuré en jours-bateaux n'a pas été distribué également dans la zone 9 au fil des années (Figure 3). La partie à l'ouest de l'embouchure du Saguenay, comprenant la portion de côte autour de Saint-Siméon et l'île aux Lièvres, a été visée (i.e., un effort d'au moins 20 jb annuellement) en 1996 et 1997 (Saint-Siméon seulement) et de nouveau en 2003 et 2004 (Saint-Siméon et île aux Lièvres). L'effort dans la partie ouest de la zone 9 a été nul en 1994 et de seulement 3 jb (moins d'une tonne débarquée) en 1995. La partie à l'est de l'Embouchure, comprenant les portions de côte s'étendant de la pointe à Boisvert jusqu'à la pointe aux Outardes et autour de la pointe des Monts, a été visée en 2000 et pêchée avec un effort d'environ 10 jb en 2003 et 2004. L'Embouchure a été visée à partir de 2004 et l'effort s'est par la suite accentué atteignant jusqu'à 251 jb en 2007. Même à l'intérieur de chacune des trois parties de la zone 9, la distribution spatiale de l'effort de pêche n'a pas été constante d'une année à l'autre. À l'Embouchure, en particulier, l'effort de pêche est devenu de plus en plus concentré de 2004 à 2008.

Prises par unité d'effort (PUE)

Les PUE ont également été variables d'une année à l'autre (Figure 4). Dans la partie ouest de la zone 9, l'arrêt de la pêche en 1998 a été précédé par un déclin prononcé des PUE mesurées en jb ou hp entre 1996 et 1997. De 2003 à 2005, la PUE en jb était revenue à un niveau égal (> 1000 kg/jb) à celui de 1996, mais la PUE en hp (< 150 kg/hp) demeurait bien inférieure à la valeur de 1996.

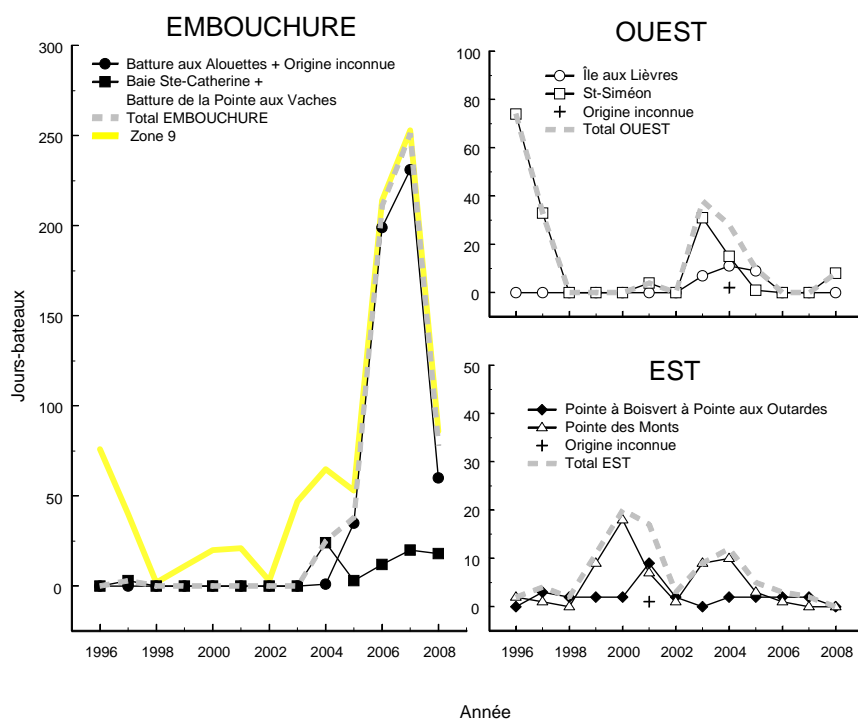


Figure 3. Effort de pêche à l'oursin vert mesuré en jours-bateaux à l'embouchure du Saguenay et dans les parties ouest et est de la zone 9 de 1996 à 2008. Le total pour la zone 9 est montré dans le panneau de gauche. La dénomination « origine inconnue » réfère aux débarquements qui ne peuvent être associés à une localité précise.

La PUE en j/b dans la partie est a été plus faible et moins variable qu'ailleurs dans la zone 9 (Figure 4). Elle a oscillé autour de 250 kg/jb, atteignant un maximum en 2003 et un minimum en 2004. Les mesures de PUE en hp sont sporadiques, les casiers étant plus utilisés que les plongeurs. Les valeurs étaient inférieures à 100 kg/hp en 1996 et 1997 et supérieures à 150 kg/hp en 2001 et 2003.

À l'embouchure du Saguenay, la PUE mesurée en j/b ou en hp a d'abord augmenté de 2004 à un sommet en 2005, puis a décliné de 17–18 % jusqu'en 2007 (Figure 4). Les PUE géo-référencées de 2006 et 2007 ont servi à définir les deux meilleures aires de pêche à l'Embouchure (Figure 5). Ces aires correspondent aux concentrations de positions de pêche où les rendements se trouvaient généralement dans les trois quarts supérieurs de la distribution des valeurs de PUE en hp. La plus grande de ces aires (A) s'étend sur environ 1,7 km² au sud-est de la batture aux Alouettes, la deuxième (B) occupe environ 0,2 km² de la partie nord-est de la batture de la pointe aux Vaches. La première de ces aires a contribué aux débarquements en provenance de la batture aux Alouettes dans une proportion d'au moins 19 % en 2005, 66 % en 2006 et 85 % en 2007. La contribution relative de l'aire A aux débarquements en provenance de l'Embouchure est d'au moins 17 % en 2005, 63 % en 2006 et 77 % en 2007. Entre ces deux aires se trouve une aire de pêche (C) d'environ 8,1 km² dans laquelle l'effort de pêche a été diffus et les rendements généralement faibles.

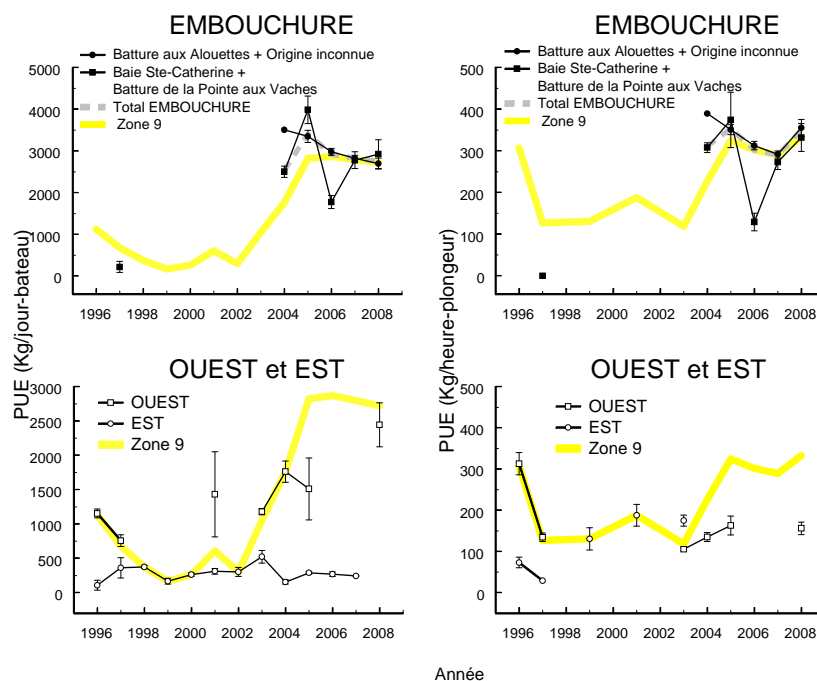


Figure 4. Moyenne \pm une erreur-type des prises par unité d'effort (PUE) d'oursin vert mesurées en jour-bateau ou en heure-plongeur à l'embouchure du Saguenay et dans les parties ouest et est de la zone 9 de 1996 à 2008.

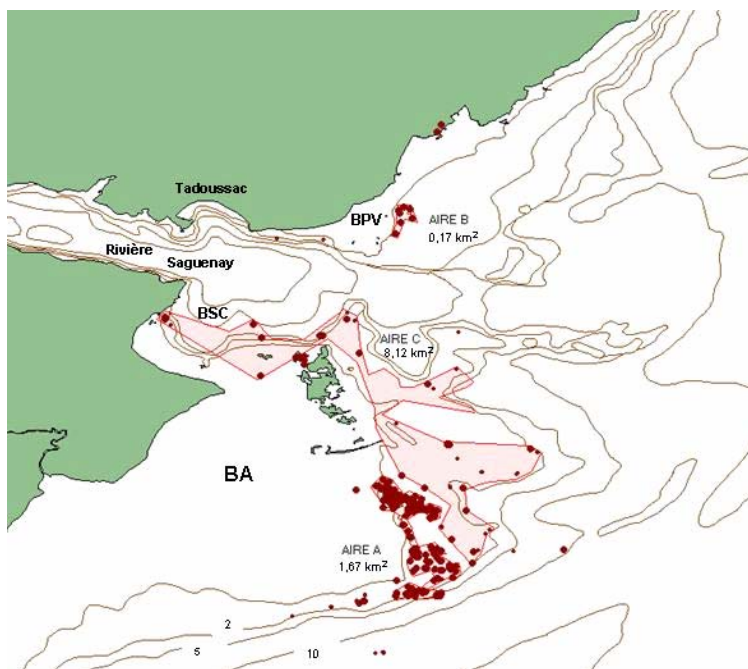


Figure 5 : Aires de pêche principales à l'embouchure du Saguenay en 2006 et 2007 déterminées par le niveau et la concentration spatiale des prises par unité d'effort (PUE) mesurées en heure-plongeur. Les points correspondant à des positions de pêche à PUE faibles (petits points, quart inférieur des valeurs) ou à des PUE plus élevées (gros points, trois quarts supérieurs des valeurs). Les isobathes marquées sont en mètres. BA, batture aux Alouettes; BPV, batture de la pointe aux Vaches; BSC, baie Ste-Catherine.

Structures des tailles

Les échantillons des prises commerciales sont généralement peu nombreux et leur origine n'est pas toujours certaine jusqu'en 2004. De plus, avant 2005, les échantillons reflètent ce que les casiers ou les plongeurs ont rapporté à bord du bateau, avant le tri. À partir de 2005, les échantillons représentent l'oursin trié et débarqué. Les échantillons provenant de Saint-Siméon (ouest de la zone 9) montrent une taille médiane et une proportion de sous-légaux respectivement petite et élevée (1996) ou grande et faible (2003). L'oursin provenant de la partie est de la zone 9, en 2000 et 2001, était caractérisé par une très petite taille médiane et une proportion très élevée d'individus de taille sous-légale. En 2004, plus de la moitié de l'oursin débarqué dans la zone 9 provenait de la baie Sainte-Catherine et le reste provenait de la partie ouest (Saint-Siméon et île aux Lièvres, à parts à peu près égales) et la taille médiane de l'oursin capturé était petite et la proportion d'oursins sous-légaux assez élevée. Dans l'ensemble, ces observations peuvent suggérer que l'oursin est plus petit dans la partie est que dans la partie ouest de la zone 9.

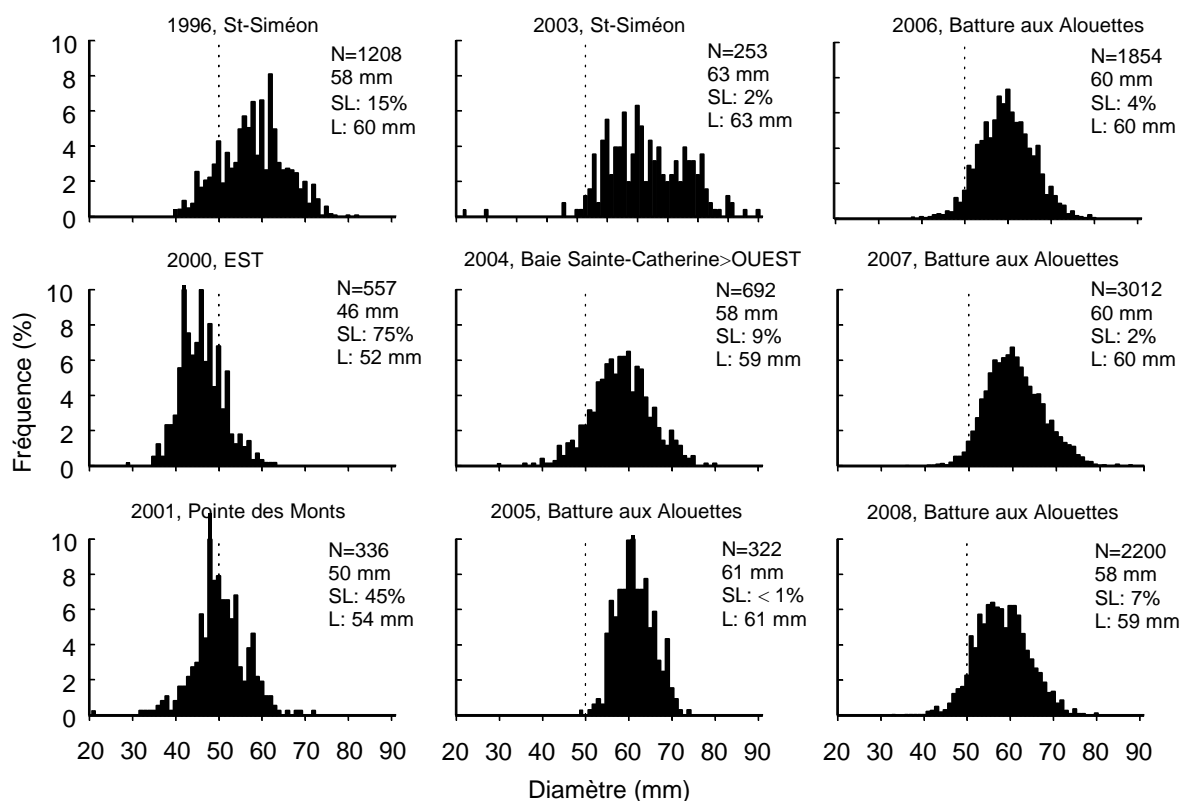


Figure 6. Structures des tailles de l'oursin vert en provenance de différentes parties de la zone 9 de 1996 à 2008 d'après l'échantillonnage commercial. Le nombre (N), la médiane des diamètres de tous les oursins, le pourcentage d'individus sous-légaux (SL) et la médiane des diamètres des oursins légaux (L) sont indiqués. Les échantillons représentent l'oursin capturé de 1996 à 2004 et l'oursin débarqué de 2005 à 2008. La ligne pointillée représente la taille légale minimale. La provenance connue ou présumée des échantillons apparaît dans l'entête de chaque figure : EST, partie est de la zone 9; OUEST, partie ouest de la zone 9.

À partir de 2005, les débarquements d'oursin vert dans la zone 9 provenaient en vaste majorité de la batture aux Alouettes. De 2005 à 2006, la taille médiane de tous les oursins débarqués

diminue légèrement de 61 à 60 mm et la proportion d'oursins sous-légaux augmente de moins de 1 % à 4 % (Figure 6). En 2007, la taille semble se stabiliser, mais une analyse plus fine montre en fait une diminution de la taille médiane et une augmentation de la proportion d'oursins sous-légaux entre le printemps (62 mm, 1 %) et l'automne (59 mm, 3 %). En 2006, la taille de l'oursin n'avait pas diminué du printemps à l'automne.

État de la ressource en 2008

La pêche printanière dans la zone 9 s'est déroulée du 30 mars au 9 mai 2008 à l'embouchure du Saguenay. L'effort de pêche a atteint 86 jb et a été concentré à 91 % à l'Embouchure, principalement sur la batture aux Alouettes, et pour le reste autour de Saint-Siméon (Figure 3). L'effort déployé au printemps 2008 a été plus élevé dans l'aire A, autant en absolu que relativement au reste de l'Embouchure (52 jb, 67 %), qu'au printemps de 2007 (21 jb, 36 %) ou de 2006 (24 jb, 51 %).

À l'embouchure du Saguenay, la PUE en jb accuse une légère diminution en 2008 par rapport à 2007, reflétant avant tout une baisse de rendement sur la batture aux Alouettes (Figure 4). Par contre, la PUE en hp progresse fortement et revient au niveau de 2005 autant pour la Batture que pour l'Embouchure dans son ensemble (Figure 4). La baisse de la PUE en jb et l'augmentation de la PUE en hp surviennent alors que l'effort de pêche en 2008 s'est concentré principalement dans l'aire A, qui représente à elle seule 87 % des débarquements en provenance de la Batture et 66 % de ceux de l'Embouchure. La contradiction entre la baisse de la PUE en jb et la hausse de la PUE en hp s'explique par une réduction substantielle de l'effort de pêche à chaque sortie. Alors que le nombre moyen de plongeurs par bateau demeurerait constant de 2006 à 2008 (3,0–3,1 plongeurs), le nombre moyen d'heures de plongée par jb diminuait de plus de 30 % en 2008 (8,4 h) relativement à 2007 (13,6 h) et 2006 (12,0 h). Cette diminution découlerait du doublement de l'effort en jb dans l'aire A au printemps 2008 par rapport aux printemps de 2006 et 2007, les conditions de marée dans l'aire A étant plus souvent limitantes pour le nombre de plongées quotidiennes qu'ailleurs à l'Embouchure.

Une analyse plus poussée de la pêche dans l'aire A a été effectuée en raison de la concentration de l'effort à cet endroit en 2008. Au cours du printemps, la PUE mesurée en hp dans l'aire A est élevée et n'a pas changé entre 2006 et 2008 (Tableau 1). Par ailleurs, il y a une diminution des rendements à la pêche entre le printemps et l'automne au cours de chaque année complète de pêche. Ainsi, la PUE moyenne mesurée en hp était de 6 ou 11 % inférieure à l'automne par rapport au printemps en 2006 et de 15 ou 18 % inférieure en 2007, selon que l'on utilise la moyenne ou la médiane respectivement (Tableau 1). L'analyse de la progression du débarquement cumulé en fonction de l'effort cumulé dans l'aire A en 2007 montre que la baisse de la PUE s'est fait sentir surtout à partir du 22 octobre 2007, alors qu'il y avait un effort cumulé d'environ 800 hp pour un débarquement cumulé de 248 t. L'effort total dans l'aire A en 2007 s'est élevé à environ 1460 hp pour un débarquement total de 408 t. Ces chiffres seraient un peu conservateurs étant donné que 21 % des débarquements à l'Embouchure ne peuvent être attribués à une localité précise. Fait important, la variabilité autour de la PUE moyenne ou médiane dans l'aire A s'est accentuée au fil des années (Tableau 1).

En 2008, la taille médiane de l'oursin débarqué au printemps diminue et la proportion d'oursins sous-légaux augmente de façon très perceptible par rapport à la valeur de 2007 (Figure 6). Un examen plus détaillé montre une diminution de la taille entre l'automne 2007 et le printemps 2008.

Tableau 1. Moyenne (\pm un écart-type, ET) et médiane (Méd, avec quartiles) de la prise par unité d'effort mesurée en heure-plongeur (kg/hp) dans l'aire A de la batture aux Alouettes au printemps et à l'automne de 2006 à 2007 et au printemps de 2008.

Année	Printemps		Automne	
	Moyenne \pm ET	25% – Méd – 75%	Moyenne \pm ET	25% – Méd – 75%
2006	336,0 \pm 59,7	302,4 – 320,7 – 378,0	299,5 \pm 65,6	264,6 – 302,4 – 340,2
2007	341,2 \pm 118,9	283,5 – 343,9 – 414,1	290,9 \pm 108,4	197,9 – 283,5 – 354,0
2008	358,8 \pm 149,4	225,3 – 347,4 – 494,4	—	—

Le relevé de recherche effectué en plongée sous-marine à l'embouchure du Saguenay en juin 2008 a démontré l'existence d'une population importante d'oursin vert. Les plus gros oursins étaient plus abondants en plus faible qu'en plus grande profondeur, autant du côté est de la batture aux Alouettes que du côté sud de la batture de la pointe aux Vaches. En plus grande profondeur, les oursins de 15 à 25 mm de diamètre, probablement âgés d'environ 2 à 3 ans, étaient abondants ce qui peut suggérer un bon recrutement à la population en 2005 et 2006.

Perspectives

De 1996 à 2005, la pêche à l'oursin vert dans la zone 9 a été d'une intensité et d'une couverture spatiale variables. Selon certains intervenants, la zone 9 a maintenant été pleinement explorée et les fonds intéressants pour la pêche commerciale sont connus. Certains gisements, comme celui de l'île aux Lièvres, seraient importants mais les courants ou la profondeur en limitent l'accès aux plongeurs. Le gisement de la batture aux Alouettes a été découvert en 2004 et l'exploration subséquente en 2005 de ce riche gisement d'oursin vert a mené à une concentration spatiale et une intensification de l'effort de pêche dans la zone 9 en 2006 et 2007.

Malgré le caractère exploratoire et l'intensité très variable de la pêche à l'oursin vert dans la zone 9 jusqu'à tout récemment, certains signes de fragilité de la ressource sont apparents. Cela est d'abord évident dans le déclin des PUE en hp dans la partie ouest (Saint-Siméon) en seulement trois années consécutives de pêche (1995–1997) et l'abandon subséquent de la partie ouest à l'exception d'une brève incursion en 2003 et 2004. La PUE mesurée en hp dans la partie ouest de la zone 9 est toujours inférieure aux valeurs de 1996.

La batture aux Alouettes recèle une très importante population d'oursin vert et a supporté une pêche intense en 2006 et surtout en 2007. À l'intérieur de la principale aire (A) pêchée au pourtour de la Batture, la constance de la PUE en hp au printemps de 2007 et 2008 par rapport au printemps de 2006, malgré une certaine déplétion des oursins au cours de l'automne de 2006 et 2007, semble à prime abord indiquer une bonne résilience à l'exploitation. Dans le contexte d'une pêche si jeune, le rebond printanier de la PUE en hp après une déplétion automnale et une période de repos hivernal d'environ quatre mois peut indiquer (i) un remplacement de la population d'oursins commerciaux par immigration d'individus de taille légale et par croissance d'individus de taille sous-légale sur place et, (ii) une concentration spatiale des oursins survivants vers les sites les plus productifs (bancs de laminaires et coulées piégeant les laminaires dérivantes) qui sont de mieux en mieux connus et ciblés par les pêcheurs, (iii) ou un mélange des deux. Cependant, la variabilité croissante de la PUE de 2006 à 2008 (autant au printemps qu'à l'automne), la diminution de la taille de l'oursin débarqué de 2005 à 2008, ainsi que des rapports verbaux de certains pêcheurs et plongeurs faisant état

d'une diminution de la ressource suggèrent fortement que l'oursin n'est pas remplacé au même rythme qu'il est enlevé. Bien que la population d'oursin vert de l'embouchure du Saguenay soit encore importante, tel que suggéré par le relevé en plongée sous-marine, elle est peut être constituée d'individus accumulés à partir d'un très grand nombre de classes d'âge étant donné la grande longévité potentielle de l'espèce et le taux de mortalité au stade adulte présumé très faible – surtout compte tenu de la rareté/absence de prédateurs naturels importants comme le homard ou le crabe commun au pourtour de la Batture.

Les signes de déplétion de l'oursin vert dans la zone 9 sont survenus malgré que la pêche n'ait jamais été exercée à sa pleine capacité, en raison de permis inactifs et d'un effort de pêche bien en deçà de la limite autorisée. À titre d'exemple, si les 7 permis exploratoires avaient été actifs pendant 6 semaines au printemps et 12 semaines à l'automne à raison de 5 jours de pêche par semaine avec 5 plongeurs par bateau, l'effort nominal dans la zone 9 aurait atteint 3150 jours-plongeurs (jp) alors qu'il n'a jusqu'à présent jamais dépassé environ 750 jp. De plus, des technologies existantes mais latentes, comme le pompage assisté par turbine, pourraient grandement améliorer l'efficacité des plongeurs. La capacité potentielle de pêche à l'oursin vert dans la zone 9 semble bien excédentaire à la productivité de la ressource.

Sources d'incertitude

La volatilité spatiale de l'effort de pêche à l'oursin vert dans la zone 9 jusqu'en 2005, conjuguée à des populations régionales avec des caractéristiques démographiques apparemment différentes, limitent le type d'analyse que l'on peut faire de l'impact de la pêche sur la ressource. En effet, les séries temporelles sont soit courtes, soit discontinues. Ailleurs, où l'effort de pêche à l'oursin vert a été plus constant dans l'espace et soutenu dans le temps, on a pu développer des modèles de surplus de production qui ont permis d'évaluer les niveaux de capture appropriés pour cette espèce.

À court terme, l'information la plus importante pour mieux comprendre la dynamique de l'oursin vert à l'embouchure du Saguenay et dans la zone 9 en général serait une évaluation de la structure d'âges des oursins débarqués et de la population dans son ensemble. Il existe des méthodes pour estimer l'âge des oursins à partir des plaques calcaires du test ou de la lanterne d'Aristote. Cette information permettrait d'évaluer les taux de croissance et de statuer sur les patrons temporels de recrutement. Il faut se rappeler que le recrutement de l'oursin vert est probablement tributaire des conditions de salinité dans l'Estuaire et qu'il pourrait être plus sporadique à mesure qu'on se déplace de la pointe des Monts vers l'amont du Saint-Laurent.

L'étude du mouvement de l'oursin au pourtour de la batture aux Alouettes revêt un grand intérêt dans le contexte d'une meilleure compréhension de l'importance de l'immigration versus la croissance pour le remplacement des oursins sur les fonds pêchés. En particulier, il serait intéressant de vérifier si l'aire A est un puits (entrée, mais pas de sortie de l'oursin) et dans quelle mesure son renouvellement modifie la densité et la distribution de l'oursin au voisinage.

La variabilité spatiale de la qualité des gonades de l'oursin demeure inconnue à l'intérieur des principales aires de pêche. Ainsi, quoique le relevé en plongée suggère une abondante population d'oursin à l'embouchure du Saguenay, seule une partie pourrait être de qualité suffisante pour la récolte. Il est admis que les oursins qui n'ont pas accès à des laminaires pour se nourrir ont des gonades de moins bonne qualité. Cependant, le temps requis en nature pour conditionner les gonades après l'immigration d'un oursin sur un fond riche en nourriture

demeure inconnu. Il peut aussi y avoir une variation de la qualité des oursins en fonction de leur position au sein du front de broutage.

Il serait également opportun d'étudier la mortalité indirecte d'oursins sous-légaux ou légaux liée aux activités de pêche. Les captures sont triées en mer sur une grille afin d'éliminer les individus de taille sous-légale. De plus, il peut arriver que des oursins de taille légale soient rejetés à la mer si la qualité de leurs gonades n'est pas suffisante. La survie des oursins rejetés pourrait dépendre des conditions de tri et du lieu de tri et de rejet en mer.

Enfin, il serait utile de développer des relations diamètre-masse pour l'oursin vert qui soient spécifiques à l'embouchure du Saguenay, et ce pour différentes saisons de l'année.

CONCLUSIONS ET AVIS

La pêche dans la zone 9 a connu un essor marqué depuis 2004 et a contribué pour 91 % aux débarquements totaux d'oursin vert au Québec en 2007. Plus de 98 % des 1657 t d'oursin vert débarqués dans la zone 9 de 2005 à 2008 provenait d'un territoire pêché de moins de 10 km² à l'embouchure du Saguenay. À l'intérieur même de ce territoire, les débarquements provenaient à 66 % en 2007 et 2008 d'une aire de pêche de moins de 2 km² située au sud-est de la batture aux Alouettes. Cette concentration extrême de l'effort de pêche contrevient aux recommandations faites dans le précédent avis sur la pêche à l'oursin au Québec (MPO, 2000), qui préconisait plutôt un étalement spatial de l'effort.

L'intensité de la pêche à l'embouchure du Saguenay appelle à une grande prudence. En effet, la variabilité croissante des PUE en hp, la déplétion automnale de la ressource plus marquée en 2007 qu'en 2006 et la diminution de la taille médiane de l'oursin débarqué semblent représenter des signes d'une surpêche. La prudence est d'autant de mise qu'il semble que les populations d'oursin vert peuvent prendre beaucoup de temps à se remettre d'une surpêche localisée, si l'on se fie aux événements survenus à Saint-Siméon (partie ouest de la zone 9) et ailleurs au Canada.

En conséquence, il est recommandé de ne pas rouvrir la pêche à l'oursin vert à l'embouchure du Saguenay à l'automne de 2008 et de prendre des mesures pour limiter l'effort (et les débarquements) en 2009. Advenant que cette décision soit prise, un transfert intégral à l'automne 2009 du niveau d'effort de pêche pratiqué à l'automne de 2007 vers les autres parties de la zone 9 pourrait être dommageable. Un niveau d'effort de pêche préventif pour la batture aux Alouettes pourrait être établi à partir de la relation entre le débarquement cumulé et l'effort cumulé mesuré pour l'aire A. Ce niveau correspond environ au niveau d'effort pratiqué au printemps 2008. De plus, la pêche pourrait être limitée au printemps lorsque la qualité des gonades d'oursin est à son meilleur.

La capacité de pêche dans la zone 9 n'a jamais été exprimée à son plein potentiel et il serait essentiel de bien l'encadrer afin de prévenir aussi la surpêche ailleurs que sur la batture aux Alouettes. Diverses mesures peuvent être envisagées pour réduire la capacité de pêche.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

La pêche en plongée sous-marine est considérée très peu dommageable pour l'environnement. Cependant, l'oursin vert est un organisme structurant dans l'écosystème et lorsqu'il est abondant, il peut déterminer la nature et la diversité des communautés benthiques à faible profondeur. Une déplétion radicale des populations d'oursin vert, par maladie ou pêche, peut donc mener à des changements majeurs dans l'écosystème côtier. De plus, certains oiseaux marins pourraient être dépendants en partie de l'oursin vert pour leur alimentation.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

MPO. 2000. L'oursin vert des eaux côtières du Québec. MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks C4-13 (2000).

Sainte-Marie, B., S. Brillon et N. Paille. En prép. Historique de la pêche et état actuel des populations d'oursin vert de la côte nord de l'estuaire du Saint-Laurent, avec une emphase sur l'embouchure du Saguenay. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. rech. En prép.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquer avec : Bernard Sainte-Marie
Institut Maurice-Lamontagne
850, route de la Mer
C.P. 1000
Mont-Joli, Québec
G5H 3Z4

Téléphone : (418) 775-0617
Télécopieur : (418) 775-0740
Courriel : Bernard.Sainte-Marie@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région du Québec
Pêches et Océans Canada
850 route de la Mer
Mont-Joli (Québec)

Téléphone : (418) 775-0825
Télécopieur : (418) 775-0740
Courriel : bras@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1480-4921 (imprimé)
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2008

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



LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT

MPO. 2008. Évaluation de l'oursin vert de la Côte-Nord de l'estuaire du Saint-Laurent en 2008.
Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2008/048.