



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

En Crabe



Bulletin d'information sur le crabe des neiges

Volume 4

automne 1999

Canada 

Carnet du rédacteur

Il y a des choses qui ne changent pas! Lorsque vient le temps de réaliser et de produire un nouveau numéro de En crabe, l'une de mes pires peurs est de manquer d'idées, de sujets intéressants pour remplir les pages blanches... Et chaque fois je manque d'espace avant d'avoir épuisé mes idées, ce qui me force à choisir quelles histoires seront publiées!

Le présent numéro de En crabe contient un article intéressant au sujet de la vie à bord du bateau du relevé au chalut, un autre sur les modifications que nous avons dû apporter à l'équipement électronique utilisé pour le relevé et un dernier sur les nouvelles et relativement nouvelles espèces de crabe qui se sont manifestées sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans le sud du golfe du Saint-Laurent au cours de la dernière décennie. Nous avons aussi un article de Bradley G. Stevens, un chercheur d'Alaska qui étudie la distribution du crabe en rapport avec la profondeur. Cet article m'a particulièrement intéressé parce que j'ai consacré une partie de l'été dernier à l'étude de la distribution du crabe des neiges en fonction de la profondeur des eaux de l'est de la Nouvelle-Écosse, mais je ne disposais pas d'un submersible pour mener cette étude!

Note sur la réunion des Sciences en 2000 (PER)

Notre section est en voie de préparer tous les documents qui seront présentés lors du prochain Processus d'évaluation régionale (PER), qui aura provisoirement lieu du 18 au 20 janvier 2000. Ce PER sera légèrement différent des réunions auxquelles vous avez participé au cours des trois dernières années. Ainsi, la première journée sera consacrée au sud du golfe, la deuxième, à l'est et au sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et la troisième, comme d'habitude, à l'examen de l'information présentée pendant les deux jours précédents, ainsi qu'à l'examen du rapport sur l'état du stock, qui sera parachevé après la réunion.

Relevé au chalut

La vie à bord du Den C. Martin (Alain Hébert)

Le relevé au chalut effectué cette année dans le sud du golfe du Saint-Laurent a été fructueux. Y ayant participé, j'ai le plaisir de décrire les jours passés à bord du Den C. Martin. L'équipage se compose d'un groupe de pêcheurs énergiques possédant expérience et savoir-faire et faisant preuve d'un esprit d'équipe. En mer, les membres de l'équipage se lèvent une demi-heure avant le lever du soleil pour se préparer aux tâches de la journée. Dès le lever du soleil, tout le monde est à son poste sur le pont,



Le capitaine, Jean-Gilles Chiasson (à gauche) et son équipage (de gauche à droite): M. Chiasson, Alban Duguay (chef), Edouard Benoit, Michel Dugas, Jean-Pierre Plourde (Ingénieur) et Sébastien Chiasson (photo M.Hébert/MPO).

prêt à mettre le chalut à l'eau. Le capitaine amène le bateau à proximité de la première station de chalutage et attend que le chef du projet donne le signal de commencer les opérations de chalutage. Environ cinq minutes après que le chalut a touché le fond, il est ramené à bord et vidé dans une boîte d'acier placée à l'arrière du bateau. Cette boîte, conçue et fabriquée par l'équipe du Den C. Martin, sert à recueillir les prises de manière à

prévenir la perte de tout spécimen. Les espèces y sont triées méticuleusement; on inspecte chaque centimètre carré scrupuleusement et lentement et, si nécessaire, on utilise un



La boîte d'acier que l'équipage a construit pour retenir tous les spécimens capturés par le chalut (photo A.Hébert/MPO).

boyau d'eau s'il y a beaucoup de vase. Les crabes des neiges sont empilés dans des bacs de plastique, puis mesurés avec précision et classés selon la condition de la carapace.



Sébastien et moi devant la dernière prise (photo M.Hébert/MPO).

La première tentative de chalutage d'une station n'est malheureusement pas toujours fructueuse. Il faut parfois faire un deuxième ou un troisième trait de chalut lorsque le fond accidenté a endommagé l'engin. Celui-ci doit alors être réparé avant de faire un nouveau trait. Parfois, il est tellement endommagé que nous devons le remplacer. Nous en gardons toujours deux autres en réserve à bord.

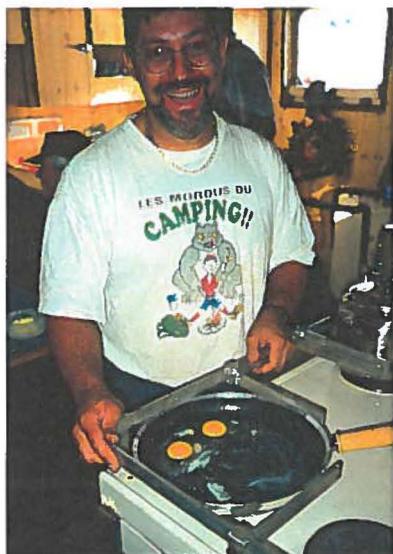


(photo M.Hébert/MPO)



(photo M.Hébert/MPO)

Il est 8 h 30 et le cuisinier a déjà commencé à préparer le petit déjeuner. Malgré le mauvais temps, il réussit à garder le jaune des oeufs intact comme l'équipage l'aime. Les repas sont normalement pris lorsqu'une certaine distance doit être parcourue entre deux stations de chalutage. En moyenne, de 8 à



(photo M.Hébert/MPO)

10 stations sont couvertes dans une journée. Le chalutage prend fin à la nuit tombante. Durant l'été, lorsque les journées sont plus longues, les opérations de chalutage commencent à 5 h et prennent fin à 21 h. En général, nous revenons au port d'attache lorsque des vents forts sont annoncés ou si tous les chaluts ont été endommagés. À quai, les chaluts sont emmenés chez Michel Dugas, où ils sont réparés.

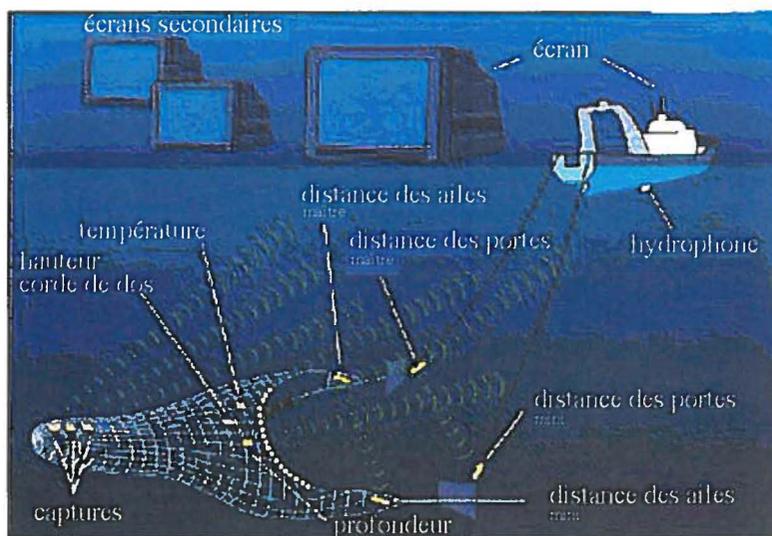


(photo M.Hébert/MPO)

Relevé au chalut

Quelques changements apportés à l'équipement électronique de relevé au chalut (Réjean Vienneau)

C'était inévitable : il fallait remplacer notre système de surveillance des filets. Le système SCANMAR ayant été exposé à l'air salin chargé d'humidité pendant une décennie, des problèmes survenaient trop souvent. Après avoir fait le tour du marché, nous avons arrêté notre choix sur deux systèmes : le produit norvégien SCANMAR, qui avait déjà fait ses preuves, et un produit canadien semblable, appelé NETMIND™. Les deux répondaient aux exigences et aux besoins particuliers de notre relevé au chalut, mais l'un s'est révélé beaucoup plus dispendieux que l'autre. En fin de compte, c'est le coût qui a tranché la question : nous avons acheté le produit canadien NETMIND™.



Graphique représentant le système NETMIND™ (pas toutes les sondes sont utilisées durant le relevé)(Illustration: NETMIND™ Ltée).

NETMIND™ est un système de surveillance des filets entièrement sans fil. Les sondes, une fois fixés au filet, transmettent l'information recueillie à un hydrophone monté sur la coque du bateau. Le signal acoustique est déchiffré par voie électronique, puis affiché sur un ordinateur personnel.

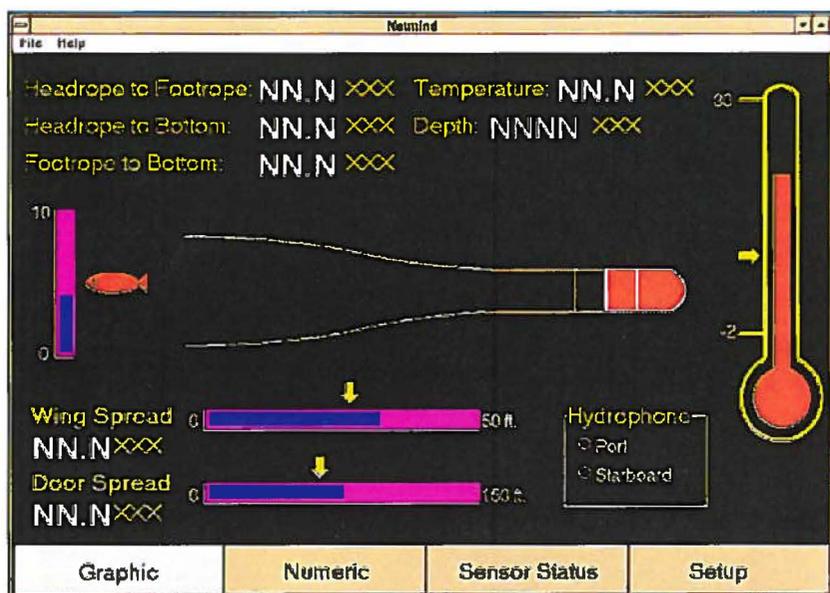


Sondes de distance (Wing Spread) (photo NETMIND™ Ltée).

L'information est présentée sous une forme simple et facile à comprendre qui peut même être contrôlée de l'autre bout du pont, ce qui nous permet d'obtenir des données sur la largeur du chalut et de déterminer assez précisément quand celui-ci a touché le fond.

Le système de positionnement global (GPS) a été remplacé par un système de positionnement global différentiel (D-GPS), ce qui nous a permis d'accroître la précision des relevés au chalut. Il a par contre fallu modifier le logiciel du NETMIND™ pour le relier à l'information fournie par le D-GPS; la Northstar Techni-

cal Incorporated, le fournisseur du matériel, a démontré sa capacité de fournir l'appui technique dont nous avons besoin. Nous avons terminé le relevé au chalut pour 1999 en n'essayant que peu de problèmes d'équipement électronique. Nous continuerons de faire appel à la technologie électronique en évolution rapide afin d'améliorer l'efficacité, la fiabilité et la précision du relevé.



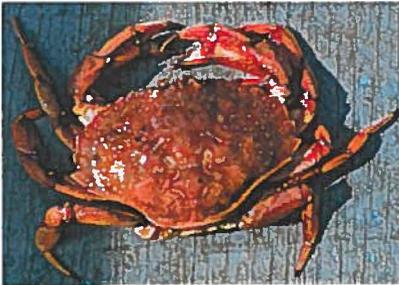
Affichage graphique du NETMIND™ (pas toutes les sondes sont utilisées durant le relevé)(Illustration: NETMIND™ Ltée).

Visages nouveaux et relativement nouveaux dans les eaux des Maritimes (Mikio Moriyasu et Khadra Benhalima)

On retrouve communément huit espèces de crabe dans la Région des Maritimes : le crabe des neiges, le crabe commun, le crabe-araignée (deux espèces), le crabe de boue (deux espèces), le crabe nordique (plate-forme Néo-Écossaise et baie de Fundy) et le tourteau rouge (plate-forme Néo-Écossaise). Le crabe épineux n'est pas inclus dans le présent article parce que ce n'est pas un vrai crabe (il ne possède que huit pattes plutôt que 10; voir *En Crabe*, volume 2, numéro 2, 1997). Par contre, on peut parfois trouver d'autres espèces de crabe dans les zones de pêche.



Crabe des neiges



Crabe commun



Crabes araignés (deux espèces)



Crabe nordique



Tourteau rouge

Les crabes suivants sont des exemples d'espèces nouvelles et relativement nouvelles qui peuvent être présentes dans votre région.



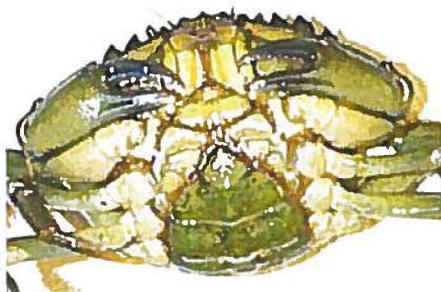
Crabe-araigné (photo M.Moriyasu/MPO).

Rochinia crassa (photo ci-dessus)

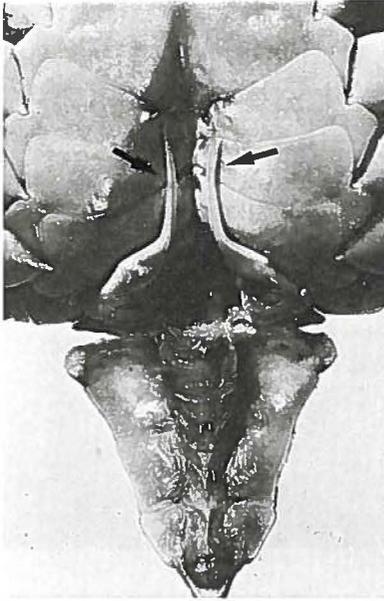
Cette araignée de mer rare a été capturée en octobre dernier sur la plate-forme Néo-Écossaise lors d'un relevé au casier mené dans le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse (pêche du crabe des neiges dans 4X) à partir du Lynette Michelle (Gary C. Stevens, capitaine). La carapace de ce crabe étrange aux pinces longues et fines mesurait 31/2 pouces de largeur, tandis que les pinces mesuraient presque 15 pouces de longueur (non, ce n'est pas une erreur typographique!). La forme de la pince ressemble à celle de l'araignée japonaise géante (voir *En Crabe*, volume 3, 1998). Portant le nom scientifique de *Rochinia crassa*, ce membre de la famille des crabes-araignés est étroitement apparenté au crabe des neiges et au crabe-araigné. Il se trouve habituellement de Cape Cod à Cuba, à des profondeurs variant entre 70 et 470 brasses. C'est la première fois que l'espèce a été capturée sur la plate-forme Néo-Écossaise.

Crabe vert (*Carcinus sp.*)

Crabe nuisible originaire de l'Europe, le crabe vert a envahi les eaux côtières de la Nouvelle-Écosse, d'où il est en voie de pénétrer dans le sud du golfe du Saint-Laurent. Il est ainsi maintenant fréquemment trouvé dans les eaux du Cap-Breton et de l'est de l'Île-du-Prince-Édouard. Depuis son arrivée en Nouvelle-Angleterre vers la fin des années 1800, l'espèce s'est répandue vers le nord, se manifestant dans le sud du golfe du Saint-Laurent au début des années 90, selon les pêcheurs d'anguille au filet. Il existe deux espèces de crabe vert, l'une venant de l'Europe (Atlantique Est) et l'autre, de la Méditerranée.



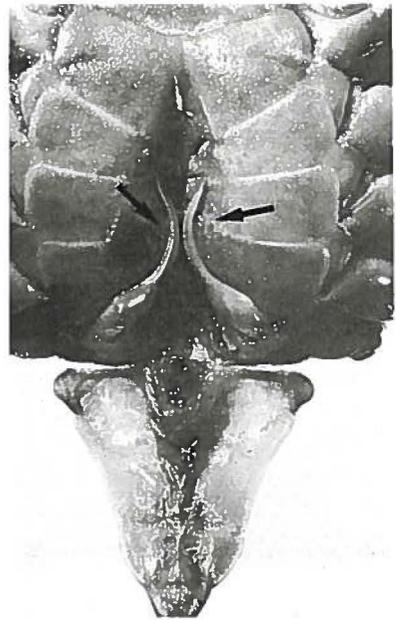
La couleur de l'abdomen (ventrale) du mâle (en bas, à gauche) et de la femelle (en bas, à droite) crabe vert peut varier du vert foncé au vert lime, ou d'orange pâle à l'orange foncé (photo M.Biron/MPO).



Crabe vert européen (Sakai 1986, Research on Crustacea 15: pl. II).

Espagne et Angleterre). Petite bête très robuste, elle peut survivre dans des eaux affichant une vaste gamme de températures et de fluctuations de la salinité. Elle se nourrit de petites myes, moules et huîtres, qu'elle écrase avec ses grosses pinces courtes. Le crabe vert n'est pas pêché à des fins commerciales, sauf dans les pays de la côte sud de la Méditerranée, dont les habitants s'en servent dans la soupe de poisson.

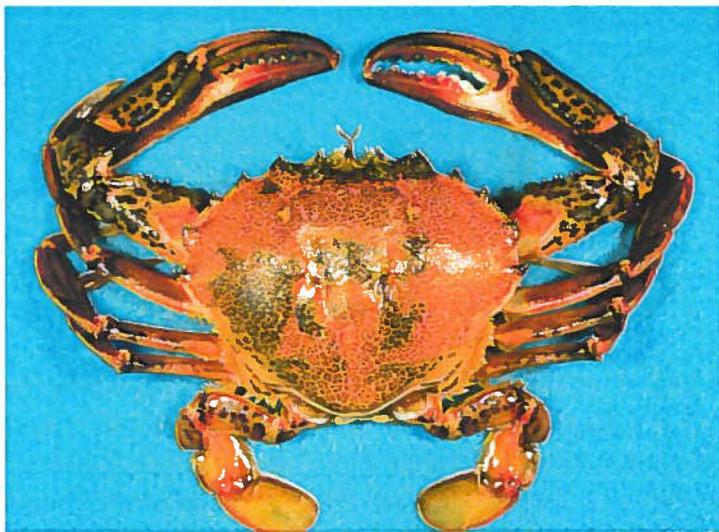
Comme la forme ou la couleur de leur carapace respective ne permettent pas de les distinguer l'une de l'autre, on fait appel à la forme des gonopodes. S'ils sont droits (photo de gauche), le spécimen provient des eaux européennes de l'Atlantique (*Carcinus maenas*) et s'ils sont courbés (photo ci-dessous), de la Méditerranée (*Carcinus astuari*). L'espèce fréquemment capturée dans les Maritimes provient de l'Atlantique Est (France,



Crabe vert méditerranéen (Sakai 1986, Research on Crustacea 15: pl. II).

Crabe calicot (*Ovalipes ocellatus*)

Si vous vivez sur le littoral du détroit de Northumberland, vous avez déjà peut-être observé ce petit crabe aux magnifiques couleurs, mais très agressif (étroitement apparenté au crabe bleu). La dernière paire de pattes (cinquième paire), plates comme des pagaies, constitue la caractéristique qui permet de différencier ce crabe de ses cousins, comme le crabe nordique, le crabe-araignée et le crabe des neiges. Selon des chercheurs qui ont examiné des fossiles, ces pattes se sont apparemment manifestées environ 90 millions d'années passées. L'espèce peut



Le crabe calicot est très agressif, donc faites attention pour ne pas être pincé par ces grandes pinces minces (photo K.Benhalima/MPO).

nager très rapidement à la surface de l'eau en se servant de ses "pagaies". Elle se rencontre surtout le long des côtes de la Nouvelle-Angleterre, bien qu'il en existe une petite population isolée dans la région de la baie Egmont, à l'ouest de l'Île-du-Prince-Édouard, depuis longtemps. Mais de nombreux pêcheurs venant d'ailleurs (Bouctouche, Shediac, Cap-Pelé, Baie Verte et récemment Pugwash) ont observé ce crabe au cours de la dernière décennie, ce qui indique que l'espèce se répand vers

l'est du détroit de Northumberland. Difficile à capturer dans des casiers traditionnels, l'espèce est parfois récoltée accidentellement par les pêcheurs de homard. En été, nous recevons souvent des appels téléphoniques de gens qui, en vacances à la plage, ont vu ce crabe muant près du rivage ou enfoui dans le sable. Comestibles, le crabe calicot et son cousin, le crabe bleu, sont pêchés à des fins commerciales aux États-Unis et en Australie.



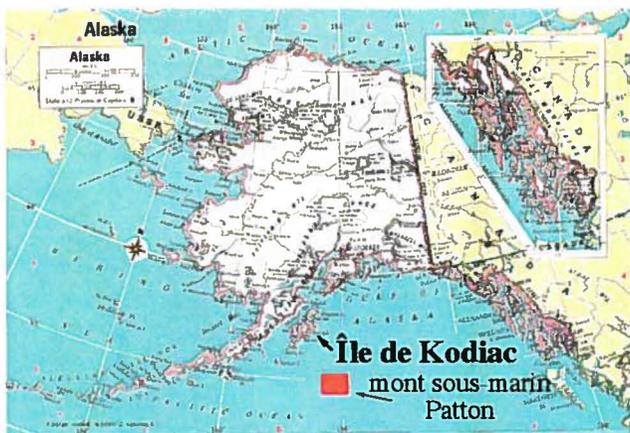
Vue ventrale d'un crabe calicot mâle (photo K.Benhalima/MPO).

Il est important de continuer à surveiller l'expansion de l'aire de répartition des espèces de crabe étant donné que cela peut indiquer soit une altération de l'environnement, soit des événements extraordinaires qui ne se produisent qu'à longs intervalles. Certaines espèces peuvent toutefois avoir des impacts négatifs sur certaines pêches. Ainsi, le crabe vert constitue une menace réelle à la pêche des coquillages et à l'aquaculture simplement parce qu'il se nourrit de jeunes myes, moules et huîtres.

Si vous voyez un crabe étrange, faites-nous en part et recueillez autant d'information que possible, comme la date et la profondeur de capture, l'engin utilisé, etc., et, si cela est possible, conservez le crabe (vivant ou congelé). Votre découverte pourrait être le premier spécimen signalé dans notre région.

Étude de la distribution du crabe selon la profondeur, en Alaska (Bradley G. Stevens*)

* Bradley G. Stevens est un chercheur du National Marine Fisheries Service des États-Unis travaillant à Kodiac, en Alaska.



Région de travail avec Alvin (carte modifiée de Funk & Wagnalls Hammond World Atlas, 1988).

Durant huit jours à la fin de juillet dernier, nous avons effectué des plongées répétées sur le mont sous-marin Patton à bord du submersible de recherche Alvin afin d'étudier la distribution du crabe selon leur profondeur. Les plongées, d'une durée de huit à neuf heures, commençaient à 8 h et se terminaient vers 16 h ou 17 h. Alvin est essentiellement une bulle de titanium vide de sept pieds de diamètre. Le submersible repose sur un cadre sur lequel sont montés des batteries, des propulseurs, des poids, des dispositifs de flottaison, des moteurs, et du matériel électronique et hydraulique. Du devant, il ressemble à un insecte cyclope géant avec son unique hublot et ses deux gros bras mécaniques, le front couvert d'une série de lumières, d'une vidéo et d'appareils photo de 35 mm.

À l'intérieur de la bulle, trois personnes s'entassent dans un étroit espace bourré d'interrupteurs, de jauges, d'ordinateurs,



Dr. Brad Stevens, debout au côté d'Alvin, pendant que celui-ci est retourné dans le hangar sur un chariot ferroviaire (photo B. Donaldson).

d'écrans témoins, d'enregistreurs, de radios, de caméras et de bouteilles d'oxygène. Déjà pas très confortable pour quelqu'un de ma petite taille, c'était l'enfer pour les plus grands.

Le pilote regarde par le hublot avant tandis que les observateurs se servent du hublot placé chacun de leur côté. Durant les huit plongées quotidiennes, nous avons tenté de couvrir toute la gamme de profondeurs du mont sous-marin afin de déterminer

où vivait chaque espèce de crabe. Un jour, nous avons plongé en chute libre pendant deux heures avant de toucher le fond par 3,300 mètres, soit environ 10,700 pieds de profondeur. J'ai alors pu me vanter d'être l'habitant le plus creux de l'Alaska. Nous reposions sur le fond, perdus dans une forte neige de gros flocons blancs denses : les cadavres et les morceaux d'organismes marins morts venant des eaux de surface. En remontant une colline couverte de neige blanche poudreuse, je m'attendais presque à voir des arbres et des skieurs descendant la pente.

Lors d'une autre plongée, celle-ci à 1 070 mètres (3 500 pieds), l'eau était tellement claire que j'ai oublié que nous étions sous l'eau. J'avais l'impression de voler au-dessus de la lune. Bien que les organismes marins soient rares au-delà de cette profondeur, le plateau supérieur du mont sous-marin était un kaléidoscope de couleurs et de formes : coraux rouge vif, blancs et roses, éponges blanches et jaunes, comatules jaunes et noires. Les ophiures à longs bras étaient tellement abondantes qu'elles noircissaient le fond de la mer. Des crabes royaux dorés étaient perchés sur les affleurements rocheux, surveillant leur domaine, tandis que des couples de crabes royaux écarlates s'accouplaient à l'intérieur de grosses éponges en forme de vases.

Lors des plongées, nous avons mis les pilotes au défi de recueillir tout ce qu'ils pouvaient ramasser avec les bras du submersible. Nous avons ainsi récolté au total 10 espèces de crabe, au moins sept types de coraux, 10 éponges différentes et de 18 à 20 espèces d'étoiles de mer. Sauf pour les crabes, nous n'avions jamais vu la plupart de ces espèces auparavant. Ce sont peut-être de nouvelles espèces. J'ai été impressionné par la capacité d'Alvin de prélever des spécimens, bien que la pince hydraulique ait écrasé bon nombre des crabes. J'ai fait une note mentale : la prochaine fois, il faudra que je conçoive une pince plus délicate.



Le professeur Bill Donaldson (University of Washington, USA) tient un crabe araigné juvénile devant le hublot principale d'Alvin (photo B.Stevens).

Nous avons aussi trouvé un cadavre de baleine; le squelette intact gisait sur le fond là où le cétacé était mort. Importante source de protéines pour les animaux benthiques, la carcasse avait donné lieu à une explosion d'organismes qui avaient tout nettoyé. Nous l'avons filmé de près avec la caméra vidéo afin que les spécialistes puissent identifier à quelle espèce elle appartenait.

Une analyse préliminaire de nos données a révélé que chaque espèce du mont sous-marin vit à une profondeur particulière. Ainsi, le crabe royal doré est l'espèce prédominante au sommet des pinacles, soit à partir de 150 mètres sous la surface jusqu'à environ 500 mètres de profondeur, tandis que le crabe royal écarlate se trouve sur les épaulements du mont, soit à partir de

500 mètres jusqu'à 1 000 mètres de profondeur. De là jusqu'à au moins 3 300 mètres, le crabe-araignée à grosses pinces était presque le seul crabe présent. La plupart des autres organismes, que ce soit des étoiles de mer, des coraux, des éponges ou des poissons, fréquente aussi une zone particulière. Des spécimens de toutes les espèces échantillonnées seront envoyés à des spécialistes et à des musées aux fins d'identification. Cela prendra un certain temps, mais nous espérons être éventuellement en mesure de définir les communautés biologiques précises du mont sous-marin.

Nous possédons maintenant un répertoire photographique des espèces du mont sous-marin qui servira à mener d'autres recherches sur la biologie de ces communautés. Un mont sous-marin est une île de productivité, comme les récifs coralliens, qui peut abriter un pourcentage élevé de la variabilité génétique des océans. Un jour, nous voudrions peut-être exploiter ces ressources, soit à des fins d'alimentation, de fabrication de drogues et de médicaments ou d'isolation de nouvelles séquences génétiques qui pourraient être utiles au plan économique ou médical. Nous pourrions aussi découvrir que les communautés du mont sous-marin remplissent des fonctions importantes, mais encore inconnues, dans l'écosystème océanique (comme le recyclage des cadavres de baleine). Il est donc important de recueillir autant de données que possible sur les organismes qui y vivent afin que nous devenions des gardiens avertis de la ressource, des protecteurs et des conservateurs de la diversité biologique au bénéfice des générations futures.

Ce programme de recherche a grandement bénéficié de l'aide de mes collègues : Bill Donaldson, Gerry Hoff et Janet Voight. En outre, il n'aurait pu être exécuté sans l'appui dédié et professionnel de l'équipage du navire de recherche Atlantis et du submersible Alvin. Ayant à son actif plus de 3 440 plongées, l'Alvin est à coup sûr " la bête de somme des profondeurs ".

Recherche sur les pêches

Expérience sur l'épibionte de 1997

Suite à la publication du numéro spécial de *En Crabe* portant sur les études d'étiquetage (1993-1999), on m'a signalé que l'expérience sur l'épibionte, mentionnée à la carte au milieu du bulletin (pages 12 et 13), n'était pas décrite à nulle part dans le document.

Cette expérience n'était pas un projet d'étiquetage, mais visait plutôt à déterminer le taux de croissance des organismes qui se fixent à la coquille du crabe des neiges, comme les spiroïdes, les mousses, les anémones, etc. Trois sites ont été choisis en 1997 d'après les différentes caractéristiques de l'habitat : la baie des Chaleurs, le banc Bradelle et le banc des Orphelins. Deux séries de cinq casiers contenant chacun dix crabes des neiges ont été mouillés à chaque site, où ils ont passé l'hiver (1 an). Tous les crabes choisis pour l'expérience montraient une condition de la



Exemples extrêmes de croissance d'épibiontes sur les carapaces; dans ce cas-ci il s'agit surtout de balanes (photo M.Biron/MPO).

carapace de type 2 (nouvelle coquille dure). La taille moyenne de la carapace s'élevait en général à 115 cm et le poids moyen, à 634,3 g.

L'ouverture des trappes a été couverte d'un filet à maillage de 1 pouce afin d'assurer que tous les spécimens restaient dans l'enceinte jusqu'à ce qu'on les en sorte le 10 juin 1998. Quelle ne fût pas notre surprise de voir que certains des casiers ne contenaient plus que la moitié ou presque des crabes. À ce moment-là, nous avons attribué les pertes à la mortalité

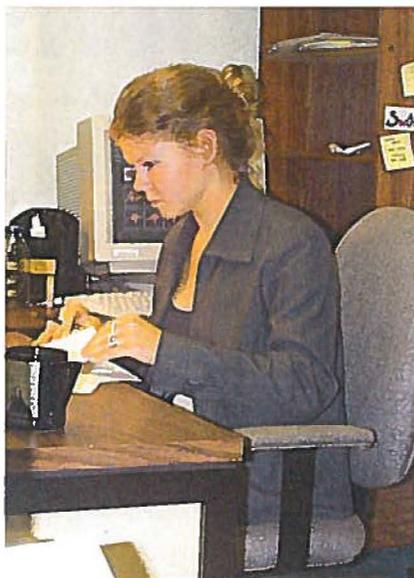


Marc Chiasson (CCGS Opilio) bouche l'entrée du casier avec un filet à mailles de 1 pouce. Les cônes ont été enlevés du casier avant de placer le filet (photo M.Biron/MPO).

(cannibalisme), mais notre surprise fût redoublée lorsque certains de ces crabes " morts " (au moins trois) ont été capturés par des pêcheurs de la zone 12 en 1998 et 1999!

Les résultats de l'expérience n'ont pas encore été publiés. Il me reste encore à faire des travaux en laboratoire pour quantifier le taux de croissance des mousses sur chaque spécimen. Je m'attends d'avoir terminé le tout et de publier les résultats au cours de l'an 2000.

Au revoir Bettina! Et bonne chance!



Cette jeune femme s'appelle Bettina Becker. Je l'ai rencontrée pour la première fois en 1997 lorsqu'elle était une étudiante de 15 ans à l'école secondaire Tantramar. Récemment embauchée dans le cadre du Programme d'orientation à la carrière pour les trois prochains étés, c'était sa première journée de travail dans notre section. Le programme cible les jeunes qui veulent explorer le domaine de travail qui les intéresse. Bettina avait choisi la biologie! Août dernier marquait déjà la fin de ses trois étés avec nous! Elle est maintenant étudiante de première année en sociologie à l'Université McMaster, à Hamilton, en Ontario.

Bettina fut un vrai cadeau pour nous. Elle a accompli beaucoup plus qu'elle ne le réalise. Entre autres, elle a chiffré, classé et transféré sur CD toute notre collection de diapositives (elle a digitalisé plus de 6 700 diapos!); elle a préparé et monté suffisamment d'étiquettes pour suffire à nos besoins d'étiquetage durant les trois prochaines années; et elle a préparé et séché les oeufs de 500 crabes rouges femelles afin d'estimer le nombre total d'oeufs. Du beau travail!

Comment nous rejoindre

Michel Biron	(506) 851-6046
<i>Évaluation du stocks de crabe des neiges (N.-É.)</i>	<i>bironm@mar.dfo-mpo.gc.ca</i>
Robert Campbell	(902) 945-2280
<i>Relevé et suivi des pêcheries du crabe (N.-É.)</i>	<i>campbellre@mar.dfo-mpo.gc.ca</i>
Pierre DeGrâce	(506) 851-2005
<i>Suivi des pêcheries du crabe des neiges</i> <i>Évaluation de stocks (zones 18 & 19)</i>	<i>degracep@mar.dfo-mpo.gc.ca</i>
Rita Gautreau	(506) 851-6890
<i>Gestion et analyse des données des crustacés</i>	<i>gautreau@mar.dfo-mpo.gc.ca</i>
Marcel Hébert	(506) 851-6074
<i>Évaluation de stocks du crabe des neiges (S.G.)</i>	<i>hebertm@mar.dfo-mpo.gc.ca</i>
Mikio Moriyasu	(506) 851-6135
<i>Chef/Section des pêcheries hauturières du crabe</i>	<i>moriyasum@mar.dfo-mpo.gc.ca</i>
Elmer Wade	(506) 851-6210
<i>Analyste des données halieutiques</i>	<i>wadee@mar.dfo-mpo.gc.ca</i>
Diane Aubé	(506) 851-6890
Kadra Benhalima	(506) 851-6045
Dave Giard	(506) 851-2005
Alain Hébert	(506) 851-6074
Ginette Robinson	(506) 851-6890
Kazumi Sakuramoto	(506) 851-3378
Tobie Surette	(506) 851-6210

Télécopieur: (506) 851-2387

Ministère des Pêches et des Océans
Section des pêches hauturières de crabes
343, avenue Université, C.P. 5030
Moncton (Nouveau-Brunswick) Canada
E1C 9B6



JOURNALS