

LA DÉPÊCHE



COMITÉ SECTORIEL DE MAIN-D'ŒUVRE
DES PÊCHES MARITIMES

Volume 8, Numéro 2, Novembre 2007

À ne pas manquer : Dossier Spécial : Homard



COMITÉ SECTORIEL DE MAIN-D'ŒUVRE
DES PÊCHES MARITIMES

CAPTURE

Réduction des prises de petites crevettesp.3

DOSSIER SPÉCIAL HOMARD

Une approche de l'assiette à l'océan
Réalités, défis, opportunités du marché

L'industrie canadienne du homard en
un coup d'œil.....p.4

Comprendre les nouvelles tendances...p.5

La collaboration : la clé du succès.....p.6

Utilisation d'une sonde non-invasive pour le
suivi de la condition du homard vivant...p.6

Les effets des faibles doses de pesticides..p.7

L'interaction entre le crabe vert et le homard.

SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Ne faites pas attendre vos sushis.....p.9

MARICULTURE

L'élevage des moules favorise la production des
moules.....p.10

Il faut du temps aux fèces de moules pour tra-
verser la colonne d'eau et atteindre le fond.p.11

BIOTECHNOLOGIES

Les mollusques comme source de peptides
antibactériens.....p.12

Contre l'infarctus, prenez un ver.....p.13

FLASH INFOp.14

La Dépêche

Bulletin de veille stratégique pour les pêches et l'aquaculture

Coordonnateur-rechercheur de la veille stratégique : Emmanuel Sandt-Duguay

Tirage :
700 copies

Comité de gestion de la veille stratégique :
Suzanne Barrette
Michel Desbiens

Révision linguistique :
Diane Turcotte

Impression :
Imprimerie du Havre
Gaspé (Québec)

Dépôt légal – 2007
Bibliothèque nationale de Québec
Bibliothèque nationale du Canada
ISSN 1499- 6766

L'équipe de rédaction



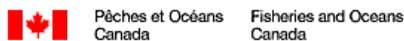
Emmanuel Sandt-Duguay : Capture – technique, Ressource
Caroline Leclerc : Biotechnologies



Karine Berger : Nouveaux produits sur le marché
Laurent Girault : Mariculture – techniques d'élevage
Coraline Jabouin : Capture – technique et engins de pêche
Éric Tamigneaux : Mariculture – techniques d'élevage



Yves Bourgeois : Construction navale
François Bourque : Techniques d'élevage et biologie - mollusques
Georges Cliche : Biologie des espèces d'élevage - pétoncles
Francis Coulombe : Ressource
Michel Desbiens : Sécurité alimentaire
Simona Motnikar : Ressource – Biologie des espèces d'élevage
Bruno Myrand : Biologie et techniques d'élevage
Madeleine Nadeau : Biologie des espèces d'élevage
Françoise Nicol : Tendances des marchés et prix
Marcel Roussy : Biologie des espèces d'élevage - mollusques
Alain Samuel : Procédés de transformation
Benoît Thomas : Biologie des espèces d'élevage – moules



Pierre Lauzier : Réglementation - mariculture
Ali Magassouba : Tendances des marchés et prix - crustacés



Sylvain Lafrance : Dynamique de l'industrie - mariculture
Robert Vaillancourt : Techniques d'élevage, biologie - poissons marins



Jean-Claude Brêthes : Ressource
Nathalie Le François : Biologie des espèces d'élevage - poissons marins
Guglielmo Tita : Environnement
Réjean Tremblay : Techniques d'élevage et biologie - mollusques

Autres veilleurs : **Pierre J. Vagneux, consultant :** Dynamique de l'industrie – transformation
Alain Guillou, Centre de recherche sur les biotechnologies marines : Biotechnologies
Guy Langis, Centre d'aide technologique Côte Nord : Procédés de transformation
Denis Bélanger, Transport Canada : Sécurité maritime

Capture

Numéro 611

La réduction des prises de petites crevettes par l'utilisation d'une grille de sélectivité par la taille, couplée à une grille Nordmore

Par Coraline JABOUIN -- HALIEUTEC

Deux nouveaux dispositifs de sélectivité par la taille ont été testés pour les chaluts à crevettes (*Pandalus borealis*) dans le golfe du Maine, en *flume tank* et en mer. Il s'agit de deux grilles en polyéthylène (11 mm d'espacement) qui s'ajoutent à l'avant de la grille Nordmore (25 mm d'espacement), dans la rallonge, l'une avec tunnel pour guider les prises vers le bas de la grille Nordmore et l'autre sans (figure 1). Elles permettent de réduire les prises de petites crevettes (< à 20 mm). Les auteurs ont mesuré les prises totales de crevettes ainsi que la taille moyenne des crevettes retrouvées au final dans le cul de chalut afin d'estimer la quantité de petites crevettes qui se sont échappées.

En terme de sélectivité, les résultats des essais en mer ont été très positifs dans les deux cas : réduction du nombre de crevettes par kilo (indicateur indirect de la taille des crevettes) : pour le dispositif sans tunnel, 38 crevettes par kilo en moins par rapport au chalut uniquement muni de la grille Nordmore et 15 % de réduction des prises totales de crevettes dont la grande majorité d'individus de moins de 19 mm de long; pour le dispositif avec tunnel, 45 crevettes par kilo en moins mais 39 % de réduction des prises totales de crevettes dont une grande majorité de moins de 22 mm. Ces deux dispositifs sont donc très prometteurs pour réduire les prises de petites crevettes inférieures à 20 mm.

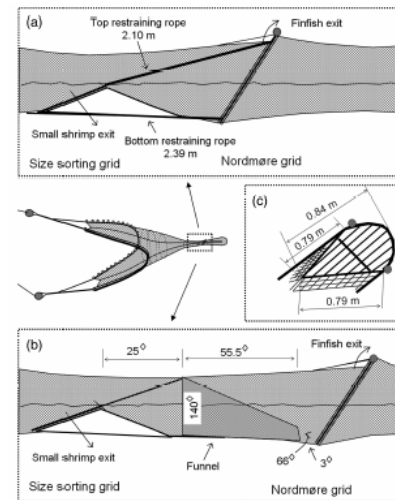


Figure 1. Two size-sorting grid devices tested in the sea. (a) Size-species grid no funnel (SGNF); (b) size-species grid with funnel (SGWF); and (c) details of fish exit opening.

Analyse Par Coraline JABOUIN -- HALIEUTEC

Depuis l'implantation généralisée de la grille Nordmore dans les années 1990, la quantité de prises accessoires de poissons a chuté drastiquement dans la pêche à la crevette. Cependant, la grille Nordmore ne permet pas de réduire le volume de petites crevettes ainsi que de très petits poissons débarqués puisque ces organismes passent entre les barreaux. Les crevettes sont catégorisées à l'usine en fonction de leur taille et les petites crevettes sont celles qui ont le moins de valeur commerciale. D'autres dispositifs ont déjà été testés afin de réduire la proportion de petites crevettes, mais plusieurs complications en cours d'utilisation ont été signalées ou alors les pertes sur les prises totales étaient trop importantes. Dans cette étude, les manœuvres à bord n'ont présenté aucune difficulté et n'ont pas nécessité d'aménagement particulier du bateau. L'efficacité de la grille Nordmore n'est pas affectée par l'ajout de ces grilles. L'écartement entre les barreaux est ajustable. Cette étude ne prend pas en compte la faisabilité économique de l'utilisation de l'un des deux dispositifs. Dans le 2^e cas par exemple, le chiffre de 39 % de réduction des prises totales semble important, même si l'on sait qu'elles sont constituées en majorité de crevettes de petite taille. Les auteurs ne donnent pas les taux exacts d'élimination des petites crevettes. Dans l'est du Canada, les petites crevettes sont incluses dans les quotas et dans le contexte économique morose actuel, une augmentation de la valeur des débarquements serait la bienvenue. Il serait intéressant de suivre ces travaux en vue d'une adaptation à la pêche québécoise (surtout dans les zones où des petites crevettes sont mélangées à des grosses) et de calculer la rentabilité économique, afin de déterminer le seuil acceptable de perte de crevettes des tailles supérieures à 22 mm.

Source : He P. and Balzano V. 2007 Reducing the catch of small shrimps in the Gulf of Maine pink shrimp fishery with a size-sorting grid device. *ICES Journal of Marine Science*, Advance Access published July 26, 2007

Mise en marché / Tendances des marchés

Numéro 612

SOMMET SUR LE HOMARD ATLANTIQUE À HALIFAX : Réalités, défis et opportunités du marché « Une approche de l'assiette à l'océan »

Par Francis COULOMBE -- MAPAQ



L'objectif de ce sommet de deux jours était d'amorcer un dialogue constructif entre tous les participants de l'industrie à l'échelle de l'Atlantique canadien, afin d'identifier les obstacles et les solutions à un accroissement de la valeur globale du homard. Plus de 225 personnes étaient inscrites dont plus de 150 en provenance de l'industrie, soit une représentativité exceptionnelle pour un

événement du genre. Cette pêcherie est pratiquée par le plus grand nombre de pêcheurs et dans le plus grand nombre de régions. Donc c'est la majorité des communautés côtières qui en dépendent, lui conférant ainsi la plus grande valeur économique dans les régions maritimes de l'Atlantique et du Québec.

Numéro 613

L'industrie canadienne du homard en un coup d'œil :

Par Francis COULOMBE -- MAPAQ

Récemment, le Conseil canadien des ressources halieutiques a sonné l'alarme sur l'état de santé des populations de homard de certaines zones de gestion. De plus, la devise canadienne a atteint la parité avec celle des Etats-Unis, entraînant une pression sur l'industrie qui dépendait des exportations vers ce marché traditionnellement

facile d'accès. Ces deux raisons, à elles seules, peuvent justifier la tenue d'un tel sommet dont l'importance peut également être appuyée par l'enjeu que représente cette ressource pour l'économie des régions maritimes.

L'examen des chiffres de 2007 est probant :

Débarquements : 40-50 000 T, 1 600 M \$

Nouvelle-Écosse (N.É.) : 20-25 000 T, hausse de 75 % depuis 1990

Nouveau-Brunswick (N.B.) : 10 000 T

Île-du-Prince-Édouard (ÎPE) : 5 000 T

Québec (QC) : 3 000 T

Terre-Neuve-Labrador (TNL) : 2 000 T

} stables

Valeur : 550-650 M\$

Flotte : 9 770 vaisseaux

Transformation : 50 usines

Main d'œuvre : 35 000 emplois

Capacité d'entreposage vivant en N.É seulement : 7 000 T

Sources de revenus significatives pour plus de 3 000 communautés côtières

Exportation : 1 000 M\$, 80 % USA, homard vivant 40 %, congelé en hausse

Importation : 150-200 M\$, 50-70 % USA, surtout au N.B. → valeur=N.É.

Ventes : chute de 40 % depuis 2002, convergence des devises US\$ et CAN\$

Prix au débarquement représente 80 % du prix à l'exportation

Prix en montagne russe saisonnière : ± 2-5 \$/kg, tendance inverse avec captures USA

Marges bénéficiaires moyennes pour le **Homard Vivant** :

Prix moyen au pêcheur : 6,50 \$/lb

Distributeurs & Courtiers : 0,25 \$/lb

Acheteurs-Transformateurs : 0,25 \$/lb

HRI et détaillants : 2,50-4,50 \$/lb

Expéditeurs : 0,25-0,50 \$/lb

Prix de revient Consommateurs : 10-12,00 \$/lb

Analyse Par Francis COULOMBE -- MAPAQ

Au Québec, l'industrie du homard représente plus de 50 % des revenus aux Îles-de-la-Madeleine alors que les quelque 800 tonnes débarquées et vendues à partir de la Gaspésie sont importantes puisque plusieurs communautés en dépendent substantiellement. Cependant, les revenus ont tendance à plafonner alors que les coûts d'exploitation sont en hausse. À l'instar des autres régions de la côte atlantique canadienne, il faut renouveler les façons de faire dans la mise en valeur afin d'accroître équitablement la rentabilité pour tous les maillons de la chaîne. C'était l'objet de ce sommet où les mises à niveau étaient des plus pertinentes.

Source : Atlantic Lobster Summit : Market realities, market challenges and market opportunities "A plate to ocean approach", 16-17 octobre 2007, Halifax, N.S.

Numéro 614

Comprendre les nouvelles tendances du marché.

Par Francis COULOMBE -- MAPAQ

Un simple survol des revues d'affaires sur les produits de la mer montre qu'en 1997, les spécialistes conseillaient aux compagnies de ne pas tenir compte des écologistes alors que huit ans plus tard, Intrafish annonce que la durabilité des pêches est l'un des dix sujets de préoccupation majeure de l'industrie et sera primordiale pour 2006. Dans cette vogue, on a vu apparaître des mouvements s'inquiétant des traitements infligés au homard et menant jusqu'au boycott de l'espèce dans des chaînes de supermarchés américaines comme Whole Foods Market. Ces mêmes intérêts analysent même les dépenses énergétiques de certaines pêcheries afin de mesurer leur impact sur les gaz à effet de serre. La quantité de rejets en mer et de déchets liés à l'utilisation des boîtes en styromousse seront surveillées, de même que les effets sur la santé des consommateurs. Cette liste n'est pas exhaustive. Les pêcheries seront dorénavant classées selon leur performance face à de telles exigences.

Il n'est donc pas surprenant qu'une mesure comme l'écocertification potentielle de la pêcherie de homard, afin de satisfaire les exigences de consommateurs écosensibles,

suscite un énorme intérêt tout en soulevant des craintes légitimes. Les pêcheurs s'interrogent surtout sur les conséquences possibles sur les profits des participants si, par exemple, des correctifs doivent être apportés au système pêche. Des pêcheries analogues comme celle des langoustes de l'ouest australien et de la Basse Californie sont des exemples qui n'ont pas été détaillés mais qu'il vaudrait la peine de scruter pour se renseigner davantage sur le potentiel pour le homard de l'Atlantique. De même, il est probable que l'étape de pré-certification, peu dispendieuse pour les parties qui la réclameraient, puisse confirmer si certaines pêcheries de homard comme celles des Îles-de-la-Madeleine ou encore de la Gaspésie, citées en exemples positifs de gestion par le Conseil canadien des ressources halieutiques, se rapprochent des trois principes de base d'un organisme comme le Marine Stewardship Council. Cet organisme de certification indépendant, le plus renommé à ce jour, évalue la durabilité, l'impact sur l'écosystème et l'efficacité de la gestion dans la pêcherie. Il est intéressant de noter que la pêcherie de homard du Maine a enclenché un processus de pré-certification.

Sources : 1) Michael Tlusty, New England aquarium, Understanding emerging market issues; 2) Mike Powers, Darden restaurants, Selling lobsters in the US; 3) Andrew Mallison, The UK lobster market: A retail perspective; 4) Steve Devitt, Tavel Certification, Sustainability certification and Eco-labelling

Numéro 615

La collaboration : clé pour améliorer la situation des partenaires de l'industrie du homard.

Par Francis COULOMBE -- MAPAQ

Afin d'agrandir la taille de la « tarte », quelques innovations ont été proposées. La première serait la mise en place d'un outil dit « d'intelligence marché », qui aurait pour rôle d'assembler les informations économiques nécessaires aux partenaires de la chaîne de mise en valeur afin de négocier des prix équitables pour chacun des maillons. L'industrie pourrait se mettre à l'abri des problèmes structureux actuels tels les débarquements de masse menant à l'engorgement des marchés (d'où des volumes et des durées d'entreposage à risque), la réduction de la compétitivité qui réduit les marges empêchant la diversification des produits et des marchés, les coûts de matière première imprévisibles, ou encore, une différenciation des prix basés sur des caractéristiques autres que la dureté de la carapace et la taille. Des expériences de surveillance des prix comme pour le crabe à Terre-Neuve et en Alaska sont citées, de même que pour celui de la goberge d'Alaska, sans mentionner l'expérience des plans conjoints tentée au Québec. Toutes ces options montrent à la fois des approches prometteuses et des carences. La formule idéale reste à trouver mais la simplicité doit être de mise.

La seconde innovation serait la création d'un organisme comme le Conseil de la promotion du homard du Maine (USA), mais à l'échelle du Canada atlantique. Le Conseil au Maine a été créé en 1991 suite à une crise dans le secteur, grâce à une initiative conjointe gouvernement de l'État/industrie. Il est constitué de représentants des pêcheurs, des transformateurs-acheteurs et de citoyens indépendants. Il est soutenu financièrement par une « surcharge » sur les permis de pêche. Son objectif initial se restreignait à mettre en marché et promouvoir les ventes à l'échelle locale et progressivement vers l'échelle internationale. Son budget annuel de 200 000 \$ est somme toute assez modeste, compte tenu de la valeur de cette pêcherie qui s'élève à près de 700 M\$. Son mandat s'est élargi et inclut dorénavant la défense des intérêts, le support à l'amélioration de la réglementation, l'information du public et la R/D pour le développement des affaires. Aux yeux du porte-parole de cet organisme, la concertation ainsi que l'acquisition de données pertinentes sur l'industrie sont fondamentales puisque la taille de cette dernière en nombre de joueurs devrait être réduite de 50 % à la fin de la prochaine décennie.

Sources : John Sackton, Seafood.com, Options for the development of a market intelligence vehicle for canadian lobster industry; Dane Somers, Mine Lobster Production Council, Building an organization to build industry development

Ressource / Biologie

HUITIÈME COLLOQUE INTERNATIONAL SUR LA BIOLOGIE ET LA GESTION DU HOMARD



Numéro 616

Utilisation d'une sonde non-invasive pour le suivi de la condition du homard vivant dans un contexte industriel

Par Simona MOTNIKAR -- MAPAQ

L'exportation du homard vivant est une pratique commerciale courante. Le succès de l'industrie du homard repose sur la mise en marché d'un produit livré vivant ou frais au consommateur.

L'acheteur s'attend à recevoir du homard de bon goût, avec une chair de bonne qualité. Cependant, quelques homards arrivent à leur destination morts ou moribonds. La réduction de

ces pertes augmenterait directement la valeur de l'exportation. La vitalité du homard est en corrélation directe avec les protéines sériques totales qui se trouvent dans l'hémolymphé du homard. Actuellement, la qualité du homard est déterminée par les industriels en mesurant le taux de protéines dans l'hémolymphé à l'aide d'un réfractomètre. Cependant, cette méthode assez longue est invasive et risque d'introduire l'infection et d'augmenter le stress chez l'animal, augmentant ainsi le risque de mortalité durant le transport. Une technique développée par une compagnie du Maine mesure l'hémolymphé par détection optique (la fluorescence et l'absorption) de l'hémocyanine

(Hc), un constituant majeur des protéines sériques, indiquant ainsi la viabilité du homard. L'utilisation d'une sonde basée sur les rayons UV mesurant la qualité de l'hémolymphé, serait plus rapide et non-invasive. L'instrument est portable et facile à utiliser en milieu industriel. De plus, il pourrait éventuellement être automatisé. Le homard est simplement placé devant une sonde et la lecture est prise. L'équipe de l'Université du Maine s'affaire à perfectionner la technique et à la valider avec la méthode traditionnelle. Une bonne corrélation est démontrée entre les résultats des deux techniques.

Source: Bolton, J., L. B. Perkins, R. Bushway, S. Collins, U. Vetilino, R.C. Bayer et R.M. Smith. A non-invasive vitality sensor for the American lobster (*Homarus americanus*); 8th International Conference on Lobster Biology & Management. Charlottetown, Île-du-Prince-Édouard. Sept. 23-28, 2007.

Numéro 617

Les effets des faibles doses des pesticides présents dans l'eau de mer sur les premiers stades de vie des larves du homard américain

Par Simona MOTNIKAR -- MAPAQ

La pêche commerciale du homard américain dans le golfe du Saint-Laurent connaît une diminution depuis quelques années. Parmi les causes possibles citées sont les changements environnementaux, les impacts de la pêche ainsi que les effets néfastes des contaminants. Certains pesticides agissent spécifiquement sur la prévention de la mue et le développement chez les insectes, qui ont des systèmes hormonaux similaires à ceux du homard. Afin de déterminer si cet effet existe chez les larves du homard américain de stade III, une étude de quatre semaines (taux des pesticides sub-létaux) a été réalisée avec des pesticides tels que : atrazine, hexazinone, endosulfan et le 4-nonylphenol (NP). L'étude a examiné la survie, la mue et la croissance des larves. Un effet significatif a été démontré à des niveaux d'exposition au NP d'aussi peu que 100 microgrammes/litre sur les larves du homard, dont la survie au stade III a

diminué. L'endosulfan a retardé le développement des stades IV et V à des expositions d'aussi peu que 0,1 microgramme/l. Les organes principalement affectés étaient l'hépatopancréas et les cellules du cuticule. Les déplacements, le temps entre les stades de mue et la mortalité ont été affectés par les endosulfans (0,1 microgramme/l) et le NP (10 microgrammes/l). Les études se poursuivent pour déterminer les effets de l'exposition à des niveaux chroniques et à court terme avec des doses différentes. Les concentrations testées sont à la limite maximale retrouvée dans l'environnement. Par contre, les concentrations aussi faibles que celles présentes dans l'environnement auraient des effets néfastes. Ces produits chimiques font partie des catégories dont le risque est élevé et qui sont présents dans le détroit de Northumberland et dans le golfe du Saint-Laurent.

Source: W.L. Fairchild, K.G. Doe, J.T. Arseneault, K. Benhalima, A.M. Cook, P.M. Jackman, S. Reebbs et M. Comeau. Potential for biological effects of pesticides and 4-nonylphenol on early life stages of American Lobster (*Homarus americanus*). 8th International Conference on Lobster Biology & Management. Charlottetown, Île-du-Prince-Édouard. Sept. 23-28, 2007.

Numéro 618

L'interaction entre le crabe vert, nouvelle espèce envahissante, et le homard américain

Par Simona MOTNIKAR -- MAPAQ

Le crabe vert représente déjà une menace importante pour les pêcheurs du homard. Cette espèce envahissante est maintenant présente dans le sud du golfe du St-Laurent, ayant été identifiée en Nouvelle-Écosse, à l'Île-du-Prince-Édouard ainsi qu'à Terre-Neuve, où elle est arrivée par une autre voie d'introduction. Le sud du golfe du Saint-Laurent semble offrir un excellent habitat pour le crabe vert, dont la distribution principale varie de la zone intertidale jusqu'à environ 10-12 m de profondeur. En effectuant le suivi des femelles œuvées et l'introduction des nouvelles populations provenant d'ailleurs, des études ont permis d'établir son patron de migration et l'effet sur la pêcherie du homard. La présence importante des crabes verts retrouvée dans les casiers à homard démontre que la compétition nuit à l'industrie : par exemple, 85 crabes verts ont été retrouvés dans un casier expérimental immergé pendant une période de deux heures. Une étude en Nouvelle-Écosse sur l'interaction entre le homard juvénile (28-57 mm de longueur de

carapace) et le crabe adulte (largeur de carapace de 55-75 mm) indique que celui-ci entre en compétition directement avec le homard pour les abris et la nourriture. De plus, il est un prédateur des petits homards. Lorsque la nourriture est accessible aux deux espèces simultanément, le crabe vert réussit à se l'approprier plus vite, à s'alimenter plus longtemps et à la défendre contre le homard de taille 55-70 mm CL. Par contre, le homard de taille 72-80 mm CL réussit à défendre la nourriture lorsqu'il arrive le premier sur place et peut même se nourrir du crabe vert – la différence de taille expliquant ce renversement des rôles. L'étude conclut que la mortalité des homards juvéniles augmente en présence des populations du crabe vert. Les homards juvéniles sont limités dans la recherche de nourriture, passant plus de temps dans leurs abris. Les populations côtières des homards juvéniles sont donc affectées par la présence du crabe vert – par la réduction de nourriture et la disponibilité des abris.

Source: Williams, J., M. Rossong & C. MacSween. Competition and predation among different size ranges of the invasive green crab (*Carcinus maenas*) and the american lobster (*Homarus americanus*). 8th International Conference on Lobster Biology & management. Charlottetown, Île-du-Prince Édouard. Sept. 23-28, 2007.

Analyse Par Bruno MYRAND -- MAPAQ

Le crabe vert a fait son apparition aux Iles-de-la-Madeleine en 2004. Jusqu'à cette année, on l'avait retrouvé en faible quantité (< 5 crabes par année) à l'est des Iles (Baie Clarke et Bassin-aux-Huîtres) et aussi au Bassin du Havre-Aubert. En 2007, les quantités observées ont été nettement plus importantes (environ 50 individus) et un bon nombre ont été retrouvés dans le Havre-aux-Basques. Une grande partie de ces individus ont été capturés par des pêcheurs d'anguille. Le crabe vert est connu pour être très agressif et vorace. On le soupçonne, par exemple, d'être à l'origine de l'effondrement de la pêcherie de myes dans le Maine, qui était pourtant très importante. Il s'agit donc d'une espèce pouvant avoir des impacts importants dans les zones côtières peu profondes. Il reste à savoir si les conditions rencontrées aux Iles seront propices à sa prolifération ou si sa présence demeurera limitée.

Sécurité alimentaire

Numéro 599

Ne faites pas attendre vos sushis

Par Michel DESBIENS -- MAPAQ

Dites adieu à vos sushis achetés depuis plus de 24 heures et gardés dans votre frigo. C'est ce qu'affirme Keith Schneider, un expert en sciences alimentaires de l'Université de Floride: les sushis achetés au magasin et rapportés à la maison doivent être mangés immédiatement ou alors mis à la poubelle.

Bien qu'on puisse penser que le poisson est l'élément le plus à risque, l'ingrédient problématique est plutôt le riz, qui doit absolument être acidifié avec du vinaigre pour limiter la croissance des principales bactéries pathogènes. À l'intérieur d'un rouleau sushi, les bactéries peuvent trouver des conditions idéales dans des espaces où les ingrédients humides

entrent en contact avec les ingrédients secs, ou dont le pH est différent. Il est évident que les sushis doivent être conservés au froid. Le chercheur ajoute cependant que les cas d'intoxication dus aux sushis sont plutôt rares.

Toute trace d'altération rend le produit impropre à la consommation, mais tout produit de belle apparence n'est pas une garantie de salubrité.

Un document très intéressant sur les recommandations de préparation sécuritaire des sushis en production commerciale est d'ailleurs disponible sur internet (<http://www.afdo.org/afdo/upload/Sushi.pdf>).

Source : <http://news.ufl.edu/2007/09/06/safe-sushi/>

Analyse Par Michel DESBIENS -- MAPAQ

Il est bien documenté que le riz conservé dans des conditions inadéquates est un aliment à risque. Une bactérie pathogène sporulante, *Bacillus cereus*, peut débiter sa germination dans le riz cuit mal refroidi, et produire une toxine puissante. C'est pourquoi l'acidification du riz à sushis avec du vinaigre est essentielle de manière à faire baisser le pH à une valeur inférieure à 4,5 pour empêcher la prolifération des pathogènes.

D'autre part, le risque de parasitose est bien réel si le poisson n'est pas préalablement congelé. Une congélation adéquate tue les parasites sans affecter la qualité du produit. Une étude de 1994 (Adams et al.) portant sur les restaurants à sushis de Seattle montrait qu'un pourcentage significatif d'échantillons contenait des nématodes (principalement *Anisakis*). Certains de ces parasites étaient encore vivants, signe que la congélation avait été incomplète. Pour plusieurs espèces de poissons, telles que le saumon, le mirage ne permet pas efficacement de détecter les parasites. Les auteurs rappelaient que 11 000 cas de parasitoses à *Anisakis* avaient été répertoriés au Japon en 1988.

Enfin, certains poissons scombridés (thon, maquereau) hébergent une microflore capable de produire des amines biogènes, dont l'histamine. Tout abus de température a donc un impact nuisible entraînant des risques réels pour les consommateurs.

Mariculture

Numéro 603

L'élevage des moules favorise la production des moules

Par Réjean TREMBLAY -- UQAR

Des travaux réalisés par le MPO dans la région de Terre-Neuve démontrent que sur certains sites, l'excrétion des moules favorise la croissance du phytoplancton leur servant de nourriture. En comparant un site de production mytilicole peu profond avec un site de production profond ayant des profils thermiques similaires, les chercheurs ont démontré que la stratification de la colonne d'eau (différentes couches de température distincte) était le facteur primordial favorisant la croissance phytoplanctonique en zone mytilicole. En zone peu profonde sans stratification de la colonne

d'eau, l'excrétion des produits azotés des moules, qui sont des éléments nutritifs du phytoplancton, favorise sa production. En zone profonde, la stratification de la colonne d'eau limite le recyclage des produits d'excrétion des moules par le phytoplancton. Les auteurs suggèrent que ces résultats expliqueraient pourquoi le cycle de production mytilicole dans le site peu profond est de seulement 24 mois par rapport à près de 36 mois pour le site profond. Ainsi, ces travaux démontrent que sur certains sites la production des moules favorise la croissance des moules.

Source : Présentation orale à l'ISMER-UQAR, lundi 1^{er} oct. 2007 de Mme Robin Anderson, Pêche et Océans Canada, Terre-Neuve

Analyse Par Réjean TREMBLAY -- UQAR

Ces travaux ne sont pas les premiers indiquant que les produits azotés excrétés par les moules favorisent la production phytoplanctonique. Toutefois, la comparaison de sites permettant ou non le recyclage des produits d'excrétion par le phytoplancton, démontre l'avantage dont peuvent bénéficier les moules. En effet, en diminuant le cycle de production de près de 12 mois, le choix d'un site mytilicole favorisant des interactions positives moules-phytoplancton a un impact économique important pour les entreprises.

Analyse Par Benoît THOMAS -- MAPAQ

C'est par l'élevage ou la favorisation de la croissance de deux niveaux trophiques différents, mais complémentaires, que l'on parvient à ces résultats. Le transfert des rejets d'un groupe d'organismes d'élevage vers un autre a été soulevé de plus en plus ces dernières années. Même si on ne parle pas dans le projet de Terre-Neuve d'aquaculture multi-trophique intégrée « Integrated multi-trophic aquaculture (IMTA) », on a un exemple d'un bénéfice de la production aquacole sur la production primaire et d'une assimilation partielle tout au moins de cette augmentation de la production primaire naturelle directement par les moules d'élevage. Cette production est améliorée lorsqu'il y a une limitation d'un élément nutritif nécessaire aux algues, ici l'azote, et quand, dans les sites peu profonds, l'absence de stratification favorise le mouvement de cet élément dans la zone de développement du phytoplancton. Pour la moule la croissance ne dépend pas seulement de la température, mais est aussi fonction de la quantité de nourriture disponible. C'est pourquoi il a été rapporté que la croissance des moules peut se poursuivre même l'hiver, si la nourriture reste disponible¹.

N.B 1) L'exemple de l'élevage de saumons, de moules et d'algues de la baie de Fundy par les équipes du professeur Chopin de l'Université du Nouveau-Brunswick à St-John et du chercheur S. Robinson de Pêches et Océans de St-Andrews et d'exemples semblables sur la côte ouest de la Colombie-Britannique, dont S. Cross (Halifax, AAC 2006), démontrent le potentiel de cette approche.

Analyse Par Laurent GIRAULT -- ÉPAQ

Ces concepts pourraient être utilisés dans le cadre d'une analyse de la capacité de production de la baie de Gaspé. En effet, on y retrouve des sites peu profonds, mais présentant une stratification assez marquée pendant une partie de l'année, surtout dans le secteur du Havre, actuellement le plus utilisé. À l'inverse, les secteurs situés au large du *boom defense* sont probablement moins riches en nutriments, mais subissent un brassage plus intense qui devrait s'avérer d'autant plus payant qu'il y aura de moules en culture sur ces sites. Les rendements pourraient donc s'y améliorer avec les années et avec l'effectif en élevage.

Numéro 609

Il faut un certain temps aux fèces de moules pour traverser la colonne d'eau et atteindre le fond

Par Bruno MYRAND -- MAPAQ

Lors de la rencontre d'Aquaculture Canada 2007 une étude a été présentée concernant les moules dans un système d'élevage multi-trophique intégré (saumons-moules-laminaires). Un point intéressant de cette conférence était la présentation de données sur la vitesse de sédimentation des fèces (excréments) de moules dans la colonne d'eau. Cette information est éclairante car les fèces sont souvent identifiées comme étant l'une des principales sources de sédimentation quand il y a accumulation sous les lignes d'élevage. Or, que nous apprend cette étude ? D'une part, que la vitesse de sédimentation augmente avec la taille des

moules, la taille des fèces étant proportionnelle à celle des moules. D'autre part, que les vitesses de sédimentation mesurées dans le cadre de cette étude étaient relativement faibles, avec 0,22 cm/sec pour des moules de 30 mm, de 0,46 cm/sec pour des moules de 50 mm et de 1,14 cm/sec pour des moules de 70 mm. C'est donc dire qu'il faut un certain temps aux fèces pour atteindre le fond. Or, pendant leur descente, les fèces peuvent être entraînés à une certaine distance par les courants ce qui contribue à diminuer l'importance de la sédimentation directement sous les lignes d'élevage.

Source : Conférence présentée à Aquaculture Canada 2007 : Liutkus, M. Effects of fines from salmon feed on biodeposit dynamics of various size classes of mussels (*Mytilus* spp.)

Analyse Par Bruno MYRAND -- MAPAQ

La sédimentation sous les lignes de moules est grandement diminuée en eau profonde.

Ces résultats corroborent une récente étude menée sur la sédimentation au niveau des sites mytilicoles aux Iles-de-la-Madeleine (Callier, M., Weise, A.M., McKindsey, C.W. et G. Desrosiers. Sedimentation rates in a suspended mussel farm (Great-Entry lagoon, Canada) : biodeposit production and dispersion. Marine Ecology Progress Series, 322: 129-141). En effet, cette étude rapporte des vitesses de sédimentation des fèces variant entre 0,27 et 1,81 cm/sec pour des moules d'élevage mesurant entre 30 et 70 mm alimentées avec la nourriture naturelle présente en lagune. Plus spécifiquement, la vitesse de sédimentation des fèces produits par des moules de taille commerciale (49-63 mm) était de l'ordre de 1,04-1,35 cm/sec. On peut imaginer ce que cela implique dans le cas d'un élevage en eau profonde où les courants sont importants. Prenons, par exemple, le cas du site d'élevage en milieu ouvert aux Iles-de-la-Madeleine, où la colonne d'eau mesure 19 m et où la portion inférieure des boudins n'approche pas à moins de 10 m du fond. Dans cette situation, il faudrait environ de 12,3 à 16 minutes aux fèces pour atteindre le fond. Les courants présents au site ont amplement le temps de les entraîner au loin, créant ainsi un effet de dispersion et de dilution qui permet de prévenir tout problème d'enrichissement organique des fonds.

Numéro 605

Les mollusques comme source de peptides antibactériens

Par Laurent GIRAULT – HALIEUTEC

Le contrôle de la croissance bactérienne est un problème classique, notamment en sciences des aliments. De nombreux peptides cationiques aux propriétés antibactériennes sont connus, mais 95 % d'entre eux proviennent d'animaux terrestres, contre 5 % seulement du milieu marin. Des chercheurs des Universités de Bretagne Sud et Occidentale ont donc recherché des activités antibactériennes dans les mollusques disponibles dans leur région. La chair totale des mollusques, extraite, lyophilisée et remise en suspension, a été utilisée pour des tests d'inhibition de la croissance sur un large spectre de bactéries, ainsi que pour son efficacité comme antibiotique sur *Micrococcus luteus* (Gram+) et *Listonella*

anguillarum (Gram-). Des propriétés bactériostatiques sont observées pour les extraits tirés du buccin (bourgot) *Buccinum undatum* et de l'huître plate *Ostrea edulis*, notamment envers les bactéries Gram-. Cependant, l'extrait le plus polyvalent est celui obtenu de la palourde *Cerastoderma edule*, qui bloque la croissance de la plupart des bactéries testées et induit une réduction des colonies, donc un effet antibiotique, à partir d'une concentration de 3 mg/ml. A cette concentration, un effet antiviral a aussi été observé sur le virus de l'herpès, sans provoquer de cytotoxicité. L'étape suivante sera donc de fractionner et de purifier l'extrait, pour en isoler la composante active.

Source : D. Defer, N. Bourguignon et Y. Fleury. Poster au 4^e Symposium international Santé Mer, Granville (France), 4 et 5 octobre 2007.

Analyse Par Michel DESBIENS -- MAPAQ

La recherche de propriétés antimicrobiennes de protéines d'origine marine suscite de nombreux travaux, y compris au centre technologique de Gaspé. Par ailleurs, plusieurs molécules inhibitrices sont déjà répertoriées dans les moules, par exemple les mytilines et certaines défensines (voir particulièrement les travaux de Mitta, 1999). La mise en évidence de telles molécules à propriétés antimicrobiennes, antivirales, et même antitumorales représente un espoir de découverte de substances complémentaires, voire de substitution, des antibiotiques utilisés en médecine. Des applications alimentaires sont également sous expérimentation. Les molécules découvertes dans les animaux et les plantes marines sont parfois des protéines constituant la matière même de ces organismes, ou bien des peptides élaborés au besoin par ceux-ci pour se protéger d'un stress ou d'une maladie infectieuse.

Analyse Par Lucie BEAULIEU -- UQAR

Depuis la fin des années 1980, avec l'apparition des multi-résistances, le milieu de la recherche, appuyé par l'industrie pharmaceutique, a initié de nombreux travaux afin de développer des agents antimicrobiens nouveaux permettant de contourner les phénomènes de résistance¹. À l'heure actuelle, de nombreuses recherches s'intéressent aux propriétés biologiques de peptides naturels, soit présents dans différentes matières premières, soit issus de l'hydrolyse de protéines². Ces molécules sont présentes aussi bien dans le monde végétal qu'animal, y compris chez l'humain³. Parmi ces molécules, les peptides cationiques suscitent beaucoup d'intérêt. D'une façon générale, ces peptides possèdent des propriétés physico-chimiques qui leur permettent d'interagir avec les membranes cellulaires. Ces propriétés leur confèrent des activités biologiques pouvant être exploitées pour des applications potentielles comme antibiotiques, fongicides, agents de bio-conservation, antiviraux ou anticancéreux⁴.

Source: 1) Ross, R. P., Galvin, M., McAuliffe, O., Morgan, S. M., Ryan, M. P., Twomey, D. P., Meaney, W. J. and Hill, C. (1999) Developing applications for lactococcal bacteriocins. *Antonie van Leeuwenhoek*. 76: 337-346.

2) Gerdes, S. K., Harper, W. J. and Miller, G. (2001) Bioactive components of whey and cardiovascular health. US Dairy Export Council. <http://www.usdec.org>.

3) Daw, M. A. and Falkner, F. R. (1996) Bacteriocins : Nature, Function and Structure. *Micron*. 27: 467-479.

4) Marshall, S. H. and Arenas, G. (2003) Antimicrobial peptides: A natural alternative to chemical antibiotics and a potential for applied biotechnology. *Elect J Biotechnol*. 6: 271-284.

Numéro 604

Contre l'infarctus, prenez un ver...

Par Laurent GIRAULT-- HALIEUTECH

La biologie des invertébrés réserve des surprises pleines de potentiel. Prenez par exemple le ver annélide polychète *Arenicola marina*, commun sur les plages européennes. Gras, ordinaire et peu appétissant à première vue. Mais son sang, lui, est exceptionnel : comme tous les vers, pas de globules rouges, mais d'énormes hémoglobines extracellulaires. Celle d'*Arenicola*, est 50 fois plus grosse que l'hémoglobine humaine. De plus, elle est stable et active entre 4 et 37 °C, et dotée d'une forte activité antioxydante de type superoxyde dismutase. Ces propriétés ont mené à la création de la société Hémarina, qui propose d'utiliser l'hémoglobine d'*Arenicola* (HbAM) pour les transfusions, afin de suppléer à l'insuffisance des dons de sang à travers le monde, un marché colossal. De fait, le HbAM est facile à isoler du sang d'arénicole, du fait de sa taille, et il n'implique aucune barrière d'histocompatibilité, autrement dit le ver est un donneur universel ! Et pour l'instant, les chercheurs de cette équipe ont montré que le HbAM était non toxique, non allergène et ne provoquait aucune hypertension ... sur des souris. Reste évidemment à confirmer ces résultats sur l'humain. Même si l'utilisation principale du produit serait comme substitut du

sang humain, la première application autorisée du HbAM sera probablement pour la conservation des organes destinés aux greffes. En effet, l'ajout de HbAM au milieu de conservation permettrait de maintenir une oxygénation optimale des tissus, tout en contribuant à l'activité antioxydante, et ce même à 4°C. Les applications envisagées à plus long terme touchent la prévention des problèmes circulatoires graves, tels que les nécroses associées au diabète, les accidents cardiovasculaires et l'infarctus. Malgré sa taille considérable, le HbAM est tout de même 240 fois plus petit qu'un de nos globules rouges, ce qui lui permettrait en théorie d'apporter de l'oxygène même dans les tissus irrigués par des vaisseaux partiellement bouchés par une athérosclérose. Autre élément favorable, *Arenicola marina* est une espèce aquacole ! Pour la production de sa matière première Hémarina est associée avec la compagnie anglaise Seabait, qui fournit des polychètes aux pêcheurs à la ligne et aux fabricants d'aliments pour l'aquaculture. Ceci permet de s'affranchir à la fois des limites de biomasse et des contaminations pouvant être présentes chez les individus prélevés en milieu naturel.

Source : M. Rousselot. Présentation au 4^e Symposium international Santé Mer, Granville (France), 4 et 5 octobre 2007.
www.hemarina.com

Analyse Par Laurent GIRAULT-- HALIEUTECH

Cette molécule vraiment étonnante et parée a priori de toutes les qualités nous rappelle que les biomolécules marines ne sont pas toutes à chercher dans les poissons, les bivalves ou les algues. Sa source inhabituelle risque cependant de freiner son développement, car indépendamment des résultats scientifiques, beaucoup de gens pourraient hésiter à recevoir le sang d'un polychète. Les crises du sang contaminé (HIV en France, hépatite C ici) rendent aussi les autorités très prudentes sur tout ce qui touche aux transfusions, malgré le besoin évident de substituts.

Numéro 619

FLASH INFO

Par Emmanuel SANDT-DUGUAY—CSMOPM

Couleur de homard !

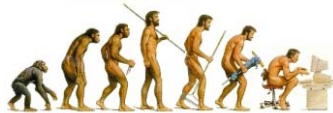
Les homards vivants sont habituellement vert-olive ou vert-brun, mais on peut également en retrouver des orange foncé et des bleu clair. Ces variantes de couleurs sont expliquées à prime abord par la diète, l'hérédité et l'exposition à la lumière. Mais pourquoi le homard, une fois cuit, est-il rouge ? Chimiquement parlant, le pigment principal dans la carapace du homard est l'astaxanthine qui, combinée aux protéines de crustacyanine, absorbe toutes les longueurs d'ondes, y compris le rouge. On ne perçoit donc pas le rouge lorsque le homard est vivant. Cependant, sous l'effet de la cuisson, la chaleur vient libérer l'astaxanthine des protéines, qui à l'état libre est rouge clair. Ce qui explique la couleur rouge du homard cuit.



<http://www.lobster.ca/imgs/lobUniversity/29.jpg>

On mange des fruits de mer depuis...

Des chercheurs américains de l'Université de l'Arizona ont récemment découvert le plus ancien habitat côtier de nos ancêtres aux abords de l'océan Indien, en Afrique du Sud. Cette découverte indiquerait aux anthropologues que le rôle de l'océan dans la dispersion de l'*Homo Sapiens* serait bien plus important qu'on ne le pensait. Ainsi, le contenu de la grotte de Pinnacle Point révèle que les *Homo Sapiens* qui y habitaient il y a environ 164 000 ans se nourrissaient alors de poissons et de crustacés au moment d'une période de glaciation.



Source : Radio-Canada.ca

Une pile qui dure...30 ans !

Des scientifiques américains financés par la US Air Force ont mis au point une nouvelle pile destinée aux ordinateurs et aux téléphones portables qui sera capable de fonctionner pendant 30 ans sans être rechargée! L'invention est basée sur la technologie bêta-voltaïque qui consiste à une production d'énergie grâce à des radioisotopes émettant des particules bêta. En fait, cette pile est un accumulateur d'énergie dont le procédé pourrait être comparé aux cellules photovoltaïques des panneaux solaires. Elle devrait être disponible sur le marché d'ici 2 ou 3 ans. Imaginez toutes les applications possibles au domaine de la navigation... surtout lorsqu'on est longtemps isolé en mer !



www.notre-planete.info/actualites/actu_1366_30ans.php

Générer de l'électricité avec les vagues !

L'équipe du professeur Kanki de l'Université de Kobe au Japon a mis au point un nouveau mécanisme permettant de générer de l'électricité à partir du mouvement des vagues. Ainsi, le procédé permet de transformer de 40 % à 80 % de l'énergie des vagues en électricité alors qu'avec les méthodes actuelles, on observe un rendement de 10 à 40 %. Le dispositif semble très prometteur à prime abord, mais devra maintenant passer à la phase d'essai en pleine mer. Parmi les énergies renouvelables, celle des vagues semble la plus prometteuse de par sa stabilité en terme d'approvisionnement. Cependant, les technologies y étant associées sont encore rares et coûteuses.



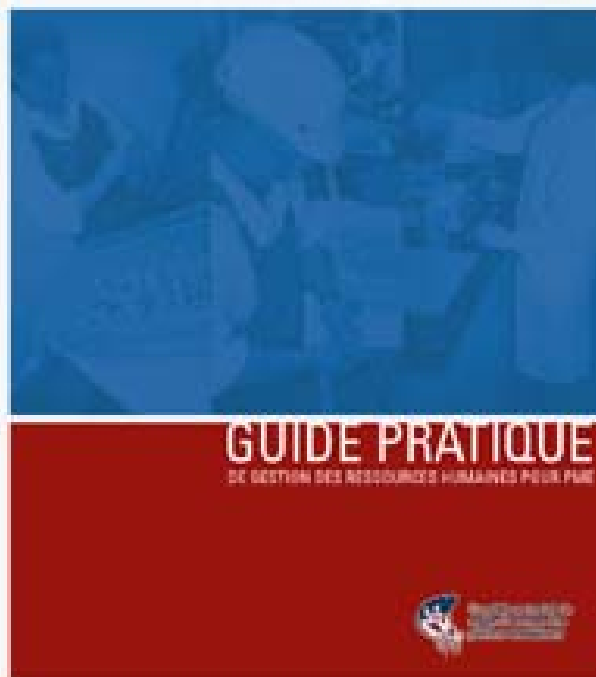
www.bulletins-electroniques.com/actualites/51482.ht

Vous voulez améliorer vos pratiques en matière de gestion des ressources humaines, mais vous ne savez pas par où débiter ?

Si cette situation vous ressemble, le présent outil saura certainement vous supporter dans vos activités quotidiennes en matière de gestion des ressources humaines.

Le Guide de gestion des ressources humaines pour PME que nous vous proposons est pratique et très simple d'utilisation. Nous avons la conviction qu'en plus de vous aider à améliorer vos pratiques de gestion des ressources humaines, il vous fera épargner du temps et éviter des tracas.

Ce guide a été validé auprès de 19 petites et moyennes entreprises pilotes. Il contient 59 fiches techniques faisant référence à des notions théoriques afin de vous supporter dans l'utilisation des outils. Il comprend également 78 outils pratiques conçus pour le secteur des pêches maritimes, que vous pouvez adapter à l'image de votre entreprise. Pour ce faire, vous trouverez aussi un CD-ROM incluant les modèles proposés.



Voici les sujets touchés par le Guide :

- Planification de main-d'œuvre
- Description de poste
- Recrutement
- Intégration des employés
- Rétention et stabilisation de la main-d'œuvre
- Gestion du dossier de l'employé
- Relations de travail
- Organisation de la communication
- Évaluation des emplois, structure salariale et gestion de la performance
- Organisation de la formation
- Manuel de gestion
- Santé et sécurité

Ce guide a été réalisé grâce à la participation financière du Fonds national de formation de la main-d'œuvre.

Consultez le site du
www.pechesmaritimes.org

La Dépêche

BULLETIN DE VEILLE STRATÉGIQUE DES PÊCHES ET DE L'AQUACULTURE



COMITÉ SECTORIEL DE MAIN-D'ŒUVRE
DES PÊCHES MARITIMES

LA DÉPÊCHE
est une initiative du :



COMITÉ SECTORIEL DE MAIN-D'ŒUVRE
DES PÊCHES MARITIMES

185-2, rue de la Reine, Gaspé (Québec) G4X 1T7
Téléphone 418 368-3774 / 1 888 833-3774

Télec.: 418 368-3875

Courriel : comite@csmopm.qc.ca
www.pechesmaritimes.org

VISITEZ LE SITE DE LA DÉPÊCHE :

www.bulletinladepeche.org

La publication de la Dépêche, bulletin de veille stratégique pour les pêches et l'aquaculture, est rendu possible grâce à l'apport financier des partenaires suivants :

Agriculture, Pêcheries
et Alimentation

Québec 

Développement
économique, Innovation
et Exportation

Québec 

Emploi

Québec 