



COMITÉ SECTORIEL DE MAIN-D'ŒUVRE
DES PÊCHES MARITIMES

LA DÉPÊCHE

À ne pas manquer :

**Vente de Fishery Products
International (Page 3)**

**Promotion des filets de maquereau
des Îles-de-la-Madeleine (Page 4)**



COMITÉ SECTORIEL DE MAIN-D'ŒUVRE
DES PÊCHES MARITIMES

TRANSFORMATION

Vente de FPIp.3

Phages contre Listeria : David
contre Goliath

NOUVEAUX PRODUITS

Promotion des filets de maquereau
des Îles-de-la-Madeleine.....p.4

CAPTURE

Un émetteur acoustique au service des
baleines et des pêcheurs.....p.5

MISE EN MARCHÉ

Le marché japonais des poissons et
fruits de mer.....p.6

MARICULTURE

Le saumurage multiple.....p.8

Utilisation de la paille d'orge pour le
contrôle des algues envahissantes.....p.8

Les dommages collatéraux des étoiles.....p.9

Transfert de mollusques : avec modération

BIOTECHNOLOGIES

Alzheimer et tuniciers.....p.13

FLASH INFO.....p.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



COMITÉ SECTORIEL DE MAIN-D'ŒUVRE
DES PÊCHES MARITIMES

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



Centre collégial de transfert de technologie des pêches
École des pêches et de l'aquaculture du Québec

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

Un grand collaborateur de notre veille stratégique et un acteur bien connu du monde des pêches québécoises nous a quittés.

Nous avons le regret d'annoncer aux lecteurs le décès subit de M. Lucien Poirier, le 22 septembre à Saguenay. M. Poirier était, jusqu'à sa récente retraite (2006), directeur de la Direction de l'innovation et des technologies du MAPAQ à Gaspé.

Après un doctorat en écologie marine, M. Poirier est entré comme administrateur au service du gouvernement du Québec en 1979, où il a été l'initiateur de multiples projets ayant eu beaucoup d'impact dans le secteur des pêches et de l'aquaculture. Particulièrement, il faut souligner sa contribution à la création de nombreux organismes tels que la Société de développement de l'industrie maricole, la Société de recherche et de développement en aquaculture continentale, le Réseau Aquaculture Québec, le Centre aquacole de la Côte-Nord, le Centre de transfert et de sélection des salmonidés et le Carrefour national de l'aquaculture et des pêches. Reconnu comme un visionnaire et un fin stratège, M. Poirier a fait preuve, à l'égard du développement de l'aquaculture, d'un dévouement sans faille pendant plus de 25 ans.

Dynamique de l'industrie

Numéro 597

Vente de FPI

Par Emmanuel SANDT-DUGUAY -- CSMOPM

La vente d'une des plus grandes entreprises de transformation de fruits de mer au pays, Fishery Products International (FPI), a finalement été conclue, au mois d'août dernier, avec deux de ses anciennes rivales, soit Ocean Choice International et High Liner Foods. Le gouvernement terre-neuvien a ainsi donné son aval à la vente de FPI, qui avait été formée à partir des vestiges de huit sociétés de transformation de fruits de mer en 1984, et qui employait maintenant plus de 2 500 employés.

En vertu de cet accord, High Liner, dont le siège social est situé à Halifax, achètera les activités de marketing et de fabrication nord-américaines de FPI pour une somme de 158 millions de dollars. Ocean Choice, quant à lui, se portera acquéreur des actifs terre-neuviens de FPI, lesquels comprennent des usines et des bateaux, ainsi que des permis de pêche à la crevette, au turbot et au pétoncle, pour une somme de 143,5 millions de dollars. De plus, Ocean Choice acquiert la

division du marché asiatique de la morue de FPI, qui sera, par la suite, revendue à High Liner pour une somme de 15 millions de dollars. Finalement, Ocean Choice a signé un accord avec High Liner pour devenir le distributeur exclusif de la marque FPI en Amérique du Nord.

La transaction totale est donc estimée à 316,5 millions de dollars, et devrait s'effectuer au cours des prochaines semaines, le temps de régler diverses modalités.

Mentionnons que le gouvernement terre-neuvien a imposé une série de conditions pour les nouveaux propriétaires, notamment en ce qui concerne le nombre d'emplois et les investissements de capitaux pour une période de cinq ans. De plus, il exige que le nouvel acquéreur des permis de pêche, Ocean Choice, rapporte toutes les prises de poissons sur le territoire de la province.

Analyse Par Pierre J. VAGNEUX

Par l'acquisition des actifs usines et bateaux (incluant permis), la compagnie terre-neuvienne Ocean Choice International se positionne comme joueur majeur dans cette province et également dans le Canada atlantique. Elle avait déjà 3 usines à l'IPE et deux en Nouvelle-Écosse, région du Golfe. Elle prend ainsi pied sur la façade atlantique de la Nouvelle-Écosse à Riversport, dans l'espèce pétoncle notamment.

Quant à High Liner Foods, ancienne National Sea Product de la Nouvelle-Écosse, elle ajoute à son éventail les activités de marketing et de fabrication nord-américaines de FPI incluant les marques de commerce.

Il sera intéressant de suivre les étapes d'intégration des actifs de FPI au sein de ces deux compagnies et la façon de se positionner sur l'échiquier national et international des produits de la mer.

Analyse Par Françoise NICOL -- MAPAQ

Il faut se rappeler que la dislocation et la restructuration de FPI, société de la Couronne, est le résultat de la décision du gouvernement terre-neuvien de conserver les emplois reliés à la première transformation dans cette province et de maintenir toutes les usines ouvertes.

Les anciens actionnaires avaient prévu la fermeture de plusieurs installations de transformation et, depuis plusieurs années, exportaient la matière première pour transformation ultérieure en Chine.

Les bénéficiaires de FPI provenaient essentiellement des activités de deuxième et troisième transformations tandis que les opérations de première transformation étaient déficitaires.

Au cours des prochains mois et des deux prochaines années, il sera intéressant de suivre l'évolution de la rentabilité de la nouvelle entité de FPI ainsi que les véritables bénéficiaires pour l'économie terre-neuvienne.

Mise en marché / Tendances des marchés

Numéro 597

Promotion des filets de maquereau des Îles-de-la-Madeleine

Par Françoise NICOL-- MAPAQ

Sous l'égide de l'Association québécoise des industriels de la Pêche (AQIP) et de l'Association québécoise de commercialisation des poissons et fruits de mer (AQCMER) et dans le cadre des travaux du Comité de liaison Urbain-Maritime (CLUM), en mars 2007, mois de la nutrition, les entreprises Les Pêcheries Gros-Cap inc. et Pêcheries Norpro ltée des Îles-de-la-Madeleine, ont commercialisé une production de 40 000 livres de filets de maquereau emballés en sac de 400 g dans tous les magasins des trois chaînes de distribution :

Metro-Super C, Loblaw-Provigo et IGA-Sobey's.

L'objectif de la promotion était de faire connaître le maquereau pêché dans nos eaux au consommateur québécois et de l'informer sur les qualités nutritives de ce poisson en capitalisant sur la notoriété des oméga-3 et de leurs bénéfices sur la santé.

L'outil promotionnel principal, le sac d'emballage, a été conçu pour se démarquer des concurrents et capter l'œil des consommateurs. Le design du sac respecte la beauté et les couleurs métallisées du maquereau. La teneur élevée en oméga-3 est bien en évidence et une recette est proposée à l'endos.

Une affiche, des feuillets-recettes ainsi qu'un présentoir de comptoir rappellent l'ensemble du message. Enfin, une affichette permet au consommateur de reconnaître facilement le produit dans le congélateur et d'être incité à l'achat.

Lors des démonstrations et dégustations en magasin, les consommateurs ont trouvé que le

goût prononcé du maquereau était bon, voire excellent et son prix très abordable. Ainsi, le produit, qui a été distribué dans toutes les régions du Québec, a connu un fort succès, surtout chez les connaisseurs et les communautés ethniques. Suite à la réussite de l'opération, le produit sera disponible à nouveau cet automne.

Capture

Numéro 595

Un émetteur acoustique au service des baleines et des pêcheurs

Par Emmanuel SANDT-DUGUAY--CSMOPM

Chaque année dans le Golfe du Saint-Laurent, comme ailleurs dans le monde, plusieurs dizaines de mammifères marins meurent empêtrés dans des engins de pêche. Afin de prévenir ces prises non désirées, plusieurs pistes de solutions ont été développées au cours des dernières années avec divers résultats plus ou moins concluants. La solution ayant certainement eu le plus d'impact et étant la plus prometteuse est sans doute l'utilisation, sur les filets maillants, d'émetteurs sonores tels que l'AQUAmark. Ce dernier est un émetteur acoustique d'ultrasons développé par le groupe Neotek, en Angleterre, depuis la fin des années 90. Placé à divers intervalles le long d'un filet de pêche, il est destiné à réduire les prises accidentelles de mammifères marins en émettant des signaux de diverses fréquences. Les ondes sonores ainsi générées indiquent l'emplacement du filet aux mammifères marins se trouvant à proximité, tout en exerçant sur eux un effet répulsif.

Depuis le début de son utilisation, plusieurs projets pilotes ont démontré des résultats très concluants. Ainsi, une étude au Danemark a établi qu'après deux ans d'utilisation, aucune prise accidentelle de marsouin n'avait été observée tandis que sur une période de pêche équivalente, 415 avaient été enregistrées précédemment.

De plus, une étude du chercheur français Guy Imbert a démontré une réduction de 87 % des

prises de dauphin bleu et blanc dans la pêche au thon méditerranéenne lorsque l'AQUAmark 200 (modifié spécifiquement pour l'acoustique du dauphin), avait été utilisé.

Les AQUAmark 100, 200, 210 et 300 adoptent des fréquences réglées pour différentes espèces de mammifères marins et peuvent être utilisés sur différents engins de pêche tels que filet maillant, chalut ou palangre. Ils sont efficaces jusqu'à une profondeur de 100 brasses et ont une durée de vie de 4 ans. À ce jour, plus de 10 000 AQUAmark sont utilisés mondialement.

Il est à noter, cependant, que même si l'efficacité de ce type d'émetteur a été prouvée par endroit, il reste quelques doutes quant à l'accoutumance des mammifères marins aux fréquences utilisées. De plus, certaines préoccupations persistent quant à la pollution sonore générée par de tels émetteurs.

Source :

Neotek : <http://www.neotek-web.com>

Le Gall Y., Origné L., Scalabrin C., Morizur Y (2005) Le répulsif à cétacés – Performances acoustiques requises.

Actes de la 13e Conférence Internationale sur les Cétacés de Méditerranée et du 6e Séminaire annuel du Réseau National des Echouages, 13-14 nov 2004, Nice, p. 24-30.

Analyse par Coraline JABOUIN -- ÉPAQ

Différents types d'émetteurs sonores sont utilisés de par le monde sur des engins de pêche. Si l'utilisation de ces émetteurs est simple, leur installation sur les filets est dispendieuse. D'autres obstacles peuvent venir ternir la performance supposée de ces engins. Quand plusieurs espèces de mammifères marins co-existent au même endroit, il semble difficile d'installer et de calibrer plusieurs émetteurs acoustiques sur le même engin de pêche. Par ailleurs, certains dauphins semblent s'habituer aux ondes sonores, celles-ci leur indiquant même l'emplacement de « garde-manger » éventuels ! Avant l'installation d'un tel dispositif, il convient de s'assurer que l'entreprise a correctement évalué une zone de gêne efficace et sans danger pour les espèces ciblées (seuil de dérangement et limites de lésions auditives). Les dispositifs actuels semblent privilégier l'autonomie à l'intensité du signal.

D'autres types de solutions moins coûteuses peuvent être envisagés. Par exemple, dans l'État du Maine, les pêcheurs de homard devront se munir pour l'année prochaine de câbles plombés afin de limiter la prise de baleines dans leurs lignes. Par ailleurs, une autre entreprise teste depuis 2005 un équipement nommé « capteur de dos » (netsonde sans fil multifréquence) dont l'objectif est d'imager le fond et le bourrelet d'un chalut pélagique. Ce capteur pourrait être utilisé pour assurer également la fonction de « répulsif à cétacés ». Placé au centre de la corde de dos, son efficacité devrait s'étendre sur une grande partie de l'ouverture du chalut.

Les prises accidentelles de mammifères marins par les engins de pêche semblent relativement rares au Québec. Quelques cas de marsouins ou de requins pris dans des filets sont parfois à signaler. Lorsqu'une prise accidentelle survient, il est important de la signaler au Réseau québécois d'urgences pour les mammifères marins (1-877-7baleine) dont le mandat est de mettre en œuvre des mesures visant la réduction des mortalités, de secourir les animaux blessés et d'acquérir des connaissances sur le phénomène.

Mise en marché

Numéro 591

Le marché japonais des poissons et fruits de mer

Par Caroline LECLERC -- CSMOPM

Le marché japonais des produits de la pêche est le plus large et le plus diversifié du monde et c'est aussi le premier poste des importations de produits alimentaires du Japon. Ce marché très concurrentiel est de plus en plus ouvert aux produits étrangers du fait de la réduction sensible des ressources japonaises. En effet, la production domestique de ce pays ne couvre que 57 % de ses besoins. Dans un contexte de stagnation des productions mondiales de la pêche et d'augmentation de la consommation de ces produits, le Japon craint de ne plus pouvoir s'approvisionner demain dans ces produits essentiels pour son alimentation et sa culture.

Consommation japonaise

C'est seulement dans les années 50 - 60, avec la maîtrise des technologies de conservation par le froid, que les Japonais sont devenus les premiers consommateurs de produits de la pêche (entre 65 et 70 kg/an/personne). Le développement des importations a permis une

baisse relative des prix, accentuée par une demande intérieure de plus en plus sensible en matière de prix et de qualité.

La demande japonaise est aussi très exigeante en raison du régime alimentaire de cette population : 45 % des protéines animales consommées proviennent de ces produits. De plus, pour les Japonais, il est très important d'assurer une qualité maximale dans les conditions de conservation : poisson entièrement plongé dans la glace pour assurer un degré de conservation identique sur les deux faces, grande importance de l'aspect (couleur de la peau et de la chair, présence d'écorchures, etc.).

Avec l'augmentation des importations, le consommateur japonais s'intéresse de plus en plus à la provenance des produits (depuis le 1^{er} juillet 2000, les supermarchés et les détaillants doivent préciser l'origine des produits frais).

Aussi, la consommation évolue avec les saisons, les événements traditionnels ou les

cérémonies plus ponctuelles comme les mariages (par exemple, les produits marins de couleur rouge, comme le homard ou la daurade, sont alors privilégiés, car cette couleur est synonyme de bonheur).

Si les Japonais ont traditionnellement des préférences selon les régions et les saisons, cela concerne moins les jeunes générations. Les jeunes sont en effet moins réceptifs à ces éléments traditionnels et délaissent poissons et crustacés au profit de la restauration rapide. La consommation de poisson serait donc soutenue par l'importance de la population de personnes âgées. Actuellement, les personnes de plus de 50 ans ont une consommation de poisson presque 4 fois plus importante que celle des personnes de moins de 25 ans. Toutefois, la baisse de la consommation de ces produits devrait se poursuivre dans les années à venir.

L'importation au secours du marché

Pour compenser la diminution de ses captures, le Japon doit augmenter la part de ses importations de produits de la mer. De 710 000 t en 1975 (soit 3,9 milliards \$), il est passé à 3,3 millions de tonnes en 2005 (15,4 milliards \$). Les principaux produits importés sont la crevette, le thon, le marlin, le saumon, la truite et le crabe.

Le Japon est un importateur net depuis 1970. En 2005, il a importé des poissons et fruits de mer pour 17,3 milliards \$. Ses fournisseurs sont la Chine à 21,3 % (3,8 milliards \$), les États-Unis à 9,8 % (1,7 milliards \$) suivis de la Russie avec 7,9 % et la Thaïlande (6,9 %).

Le Canada occupe le 11^e rang pour ses exportations de produits de la mer au Japon,

avec 3,5 %. Les espèces qui y sont exportées sont le crabe des neiges, le homard, la crevette nordique, les œufs de poisson et le caplan.

Production japonaise

La production japonaise des produits de la pêche a été supplantée par celle de la Chine dès 1988 et a chuté au 2^e rang mondial. Elle n'a cessé de diminuer depuis une dizaine d'années pour atteindre 6 083 000 tonnes en 2003, soit une baisse d'environ 35 % par rapport à 1990. Les deux causes essentielles du déclin de la production nationale japonaise sont structurelles : baisse des ressources halieutiques dans les zones de pêche japonaises et diminution du nombre de pêcheurs.

Le Japon essaie de remédier au déficit de sa balance commerciale en matière de pêche par des projets de développement, notamment des zones côtières (culture de jeunes poissons et mollusques, développement de champs de pêche, etc.). Cependant, cela reste insuffisant pour diminuer les demandes à l'importation.

Opportunités d'affaires

Le marché japonais du poisson et des fruits de mer offre des opportunités intéressantes pour les entreprises québécoises, notamment pour les fournisseurs de maquereau, de crabe des neiges, de crevette nordique, de homard et d'oursin. De plus, la popularité grandissante des produits pour combattre les signes du temps crée une demande pour des substances telles que le collagène marin, la glucosamine et le chitosane. Enfin, les Japonais sont très sensibles aux pêcheries exploitées de façon durable, ce qui ouvre un nouveau segment de marché pour les entreprises québécoises.

Analyse Par Françoise NICOL -- MAPAQ

Alors qu'en 2002, le Canada a exporté vers le Japon pour 567 millions de \$ de produits marins et le Québec pour 34 millions de \$, les expéditions des usines en 2006 ont été respectivement de seulement 342 millions et 4,3 millions. Pour le Québec, elles ne représentent donc plus que 10 % de l'année record de 1997 qui avait vu les exportations vers le Japon atteindre 41 millions \$!

Et toutes les catégories de produits exportés ont diminué, en particulier le crabe des neiges et les mollusques. Seules les ventes d'œufs de poissons ont augmenté.

Même si les Japonais continuent d'être de grands consommateurs de poisson, ils accordent de plus en plus d'importance au prix. En effet, les acheteurs plus âgés sont aussi ceux dont la capacité de payer diminue le plus. En outre, l'ensemble de l'économie japonaise est moins dynamique.

Dans ce contexte, les acheteurs japonais recherchent de nouvelles sources d'approvisionnement à des prix plus bas. C'est ainsi que le crabe des neiges en provenance de la Russie a remplacé celui de nos eaux. D'autre part, les entreprises québécoises se sont tournées vers d'autres marchés, en particulier celui du Québec pour les mollusques.

Mariculture

Numéro 588

Le saumurage multiple : le meilleur traitement contre les algues filamenteuses sur les collecteurs de moules

Par Bruno MYRAND -- MAPAQ

Depuis plusieurs années déjà, certains mytiliculteurs de l'Île-du-Prince-Édouard sont confrontés au problème de l'abondance des algues filamenteuses (*Enteromorpha sp.* et *Cladophora sp.*) sur leurs collecteurs. Certaines années, ces algues s'y fixent en abondance, ce qui entraîne alors un mauvais captage de naissain de moules. Pourquoi ? Les algues se fixent sur les collecteurs dès le début de la saison, avec un pic au début août, et croissent rapidement. Les jeunes moules qui étaient déjà fixées sur le collecteur migrent alors sur les algues filamenteuses pour avoir un meilleur accès à la nourriture. Les jeunes moules qui viennent se fixer par la suite s'attachent directement sur les filaments. Le couvert d'algues peut devenir très important de sorte que l'ensemble algues-moules, devenu pesant, peut facilement se détacher et glisser du collecteur en emportant les jeunes moules sur le fond. La meilleure façon de limiter les dégâts serait de saumurer les collecteurs 2-3

fois, à intervalles d'environ 2 semaines, à partir de la fin juillet. L'immersion dans une saumure pendant 15-30 secondes détruit les algues sans affecter les moules. Il est recommandé de saumurer plus d'une fois pour empêcher que de nouvelles algues se fixent après un certain temps et prolifèrent à nouveau sur les collecteurs. Un saumurage multiple permettrait de garder les collecteurs propres en maintenant la quantité des algues filamenteuses à un très bas niveau tout au long de la saison. Les mytiliculteurs qui ont saumuré au moins deux fois leurs collecteurs ont obtenu trois fois plus de naissain que sur les meilleurs collecteurs non saumurés. Si un seul saumurage est planifié, il est suggéré de le faire au début août, au moment de la fixation maximale d'algues sur les collecteurs. On estime qu'il en coûte environ 40 \$ par ligne pour saumurer tandis que le retour en naissain est de l'ordre de 450 \$.

Analyse Par Laurent GIRAULT

Ces travaux confirment le potentiel du saumurage pour l'élimination des algues filamenteuses, alors même que les difficultés de collecte de naissain sont devenues une des préoccupations majeures de l'industrie. Le ratio coût/bénéfice de cette opération semble probant, mais serait à recalculer pour des sites de collecte moins abrités que les lagunes des Îles. L'idéal serait que la même opération de saumurage puisse servir à éliminer à la fois les algues filamenteuses et les étoiles de mer qui se déposent sur les collecteurs, à condition que les dates et les conditions de saumurage (durée et concentration de la saumure) soient compatibles entre les deux objectifs recherchés.

Source

Sharp, G.J., MacNair, N., Campbell, E., Butters, A., Ramsay, A. et R. Semple . 2006. Fouling of mussel (*Mytilus edulis*) collectors by algal mats, dynamics, impacts and symptomatic treatment in P.E.I. Canada. *ScienceAsia*, 32 suppl. 1 : 87-97.

Numéro 572

Utilisation de la paille d'orge pour le contrôle des algues envahissantes

Par Eric TAMIGNEAUX - ÉPAQ

En été, les étangs et bassins extérieurs sont souvent envahis par des algues unicellulaires ou filamenteuses. Il semble que la paille d'orge, immergée dans de l'eau douce bien oxygénée et exposée à la lumière solaire, permet de contrôler la croissance de ces algues. Une combinaison de tiges de lavande et de paille d'orge serait encore plus efficace.

C'est la décomposition de la paille en conditions aérobies et avec de la lumière qui produit l'activité anti-algue. Il faut que la paille ne soit pas trop compactée pour éviter le développement de conditions anaérobies. La vitesse de décomposition dépend de la température de l'eau. Selon le Centre for Aquatic Plant Management (Wallington, UK), c'est la formation de peroxyde d'hydrogène, à partir de certains composés (carbone organique dissout) provenant de la décomposition des acides humiques de la paille, qui donne l'activité anti-algue. Une concentration de 2 ppm en peroxyde suffit à inhiber les algues.

Cela prend entre 2 et 6 semaines d'immersion dans l'eau pour que la paille devienne active.

Les algues unicellulaires disparaissent au bout de 6-8 semaines. Les algues filamenteuses peuvent prendre plus de temps à disparaître. L'effet est meilleur si la paille est utilisée tôt au printemps, avant que les algues ne se soient installées. La paille reste active de 4 à 6 mois. Il faut la remplacer quand elle est totalement décomposée. Le dosage recommandé est de 50 grammes de paille par mètre carré d'eau.

Bien qu'il n'y ait pas d'informations au sujet de son utilisation en aquaculture, ni sur l'effet que pourrait avoir cette approche sur le fonctionnement des biofiltres des systèmes d'élevage en recirculation sous serre, ou encore de son efficacité en eau salée, des échanges ont eu lieu récemment au forum ALGAE-L. D'ailleurs, certains ont suggéré d'utiliser cette approche pour contrôler les algues envahissantes (*Ectocarpus sp.* et *Enteromorpha sp.*) dans les cultures de macroalgues marines (*Palmaria sp.*) en bassins terrestres.

Analyse par Éric TAMIGNEAUX - ÉPAQ

La paille d'orge, sous forme brute ou sous forme d'extraits, est utilisée depuis les années 80 pour le contrôle des algues dans les réservoirs, les lacs et les étangs. Il existe peu d'information sur son application en aquaculture, mais il serait bien utile de pouvoir contrôler le développement des algues dans les bassins d'élevage des systèmes de pisciculture ou d'écloserie en serre. Dans les systèmes d'élevage en recirculation en eau douce et en eau salée de l'ÉPAQ, installés dans une serre, nous avons constaté qu'au printemps, lorsque la photopériode augmente, la croissance de diatomées en colonies filamenteuses connaît une explosion dans toutes les composantes du système exposées à la lumière du jour: bassins, filtre à tambour, écumeur à protéine, etc. Ces algues contribuent à encrasser rapidement les filtres, y compris le biofiltre, ce qui augmente l'effort d'entretien du système. Elles sont également susceptibles d'abriter des organismes pathogènes. Par ailleurs, dans un projet de culture de laminaires en bassin à Grande-Rivière nous avons été confrontés au développement rapide d'une algue opportuniste (*Ectocarpus sp.*) qui s'est révélée très difficile à contrôler.

Source
Forum ALGAE-L
Centre for ecology and hydrology (UK)
Centre for Aquatic Plant Management (Wallington, UK)
www.clearpond.com

Numéro 582

Les dommages collatéraux des étoiles

Par Nathalie LEFRANÇOIS – MAPAQ /UQAR

Tous les mytiliculteurs savent qu'il suffit de quelques étoiles de mer de bonne taille pour nettoyer rapidement une section de boudin des moules qui s'y trouvent. Mais les dégâts causés par ces échinodermes ne se limitent pas aux victimes directes de leur appétit. L'équipe de Cyr Couturier, au Marine Institute (Terre-Neuve), a étudié l'impact de la simple présence d'étoiles *Asterias vulgaris*, à des densités variables, sur la croissance des moules situées à proximité. En conditions hivernales (3 – 5 °C), les chercheurs ont observé une inhibition des taux de croissance de plus de 60 % pour des densités équivalant à seulement 65 g

d'étoiles par bassin de 30 L. L'inhibition n'était que de l'ordre de 20 % en conditions automnales (7,5 – 14,5 °C). En présence d'étoiles, il y avait une légère diminution des taux de filtration de phytoplancton par les moules, mais probablement insuffisante pour expliquer les écarts de croissance observés à basse température. Ceci suggère que les moules exposées aux étoiles utilisent l'énergie disponible pour développer en priorité des défenses contre ces prédateurs (byssus abondant, augmentation de la mobilité et de la masse musculaire, etc.), ce qui laisse moins d'énergie pour la croissance somatique.

Première analyse par Laurent GIRAULT -- ÉPAQ

On peut regretter que les auteurs n'aient pas mesuré le rendement en chair des moules pendant cette expérience : celui-ci devrait logiquement être réduit en présence d'étoiles, si l'hypothèse d'une réallocation des ressources énergétiques s'avère exacte, et il s'agit d'une variable critique pour la rentabilité des élevages. Par ailleurs, les résultats ont été obtenus sur des moules de 25-45 mm. Il serait tout aussi intéressant d'évaluer l'effet des étoiles sur le petit naissain, pour lequel un retard de croissance en hiver impliquerait un faible ratio boudins/collecteurs au printemps. Ces travaux confirment néanmoins que le contrôle des prédateurs est essentiel et que même de petites étoiles isolées ont un impact sur la croissance des moules. Les efforts réalisés pour éliminer les étoiles de mer, par exemple par le saumurage des lignes, semblent donc pleinement justifiés.

Deuxième analyse par Bruno MYRAND – MAPAQ

Ces résultats vont dans le même sens que certaines études menées entre autres par une équipe de l'Université de Stockholm sur l'effet indirect de la présence des prédateurs sur les moules. En présence d'un effluent sans prédateur, mais ayant contenu des crabes ou des étoiles de mer auparavant, les moules sécrètent un byssus plus fort, se regroupent davantage, migrent moins et recherchent davantage les endroits abrités. Les moules développent aussi une coquille moins volumineuse et plus épaisse, en plus d'un muscle adducteur plus fort pour fermer leur coquille. Toutes ces modifications de comportement ont lieu en l'absence physique du prédateur. Les moules peuvent donc capter les molécules émises par les prédateurs dans le milieu ambiant. C'est un comportement qui vise à les rendre plus difficilement accessibles et manipulables par les prédateurs. Contrairement à l'étude présentée plus haut, les Suédois n'ont pas remarqué de différence au niveau énergétique entre les moules placées dans un effluent ayant contenu des prédateurs et des moules témoins. Tous ces résultats montrent que les crabes et les étoiles ont une bien plus grande influence vis-à-vis des moules qu'on pourrait être porté à le croire.

Source

J. Power et C. Couturier. Présentation à la 23^e réunion annuelle de l'Association Aquacole du Canada, Halifax (N.S.), 19 au 22 novembre 2006. AAC Special Publication No. 12 (2007), p. 32-35.

Pour en savoir davantage, voici quelques références :

Reimer, O., B. Olsson, et al. (1995). "Growth, physiological rates and behaviour of *Mytilus edulis* exposed to the predator *Asterias rubens*." *Marine and Freshwater Behaviour and Physiology* 25: 223-244.

Reimer, O. and M. Tedengren (1996). "Phenotypical improvement of morphological defences in the mussel *Mytilus edulis* induced by exposure to the predator *Asterias rubens*." *Oikos* 75: 383-390.

Reimer, O. and M. Tedengren (1997). "Predator-induced changes in byssal attachment, aggregation and migration in the blue mussel, *Mytilus edulis*." *Marine and Freshwater Behaviour and Physiology* 30: 251-266.

Numéro 590

Transfert de mollusques: avec modération

Par Michel DESBIENS -- MAPAQ

Le transfert d'organismes aquatiques d'un site aquacole à un autre peut s'avérer utile pour certaines opérations d'élevage; par exemple, le reparcage de mollusques contaminés par une flore bactérienne permet sous certaines conditions la purification en eau saine. Cependant, l'introduction dans un secteur aquatique d'une petite quantité d'individus provenant d'un secteur éloigné peut engendrer des effets indésirables. En plus de l'entrée d'individus dont le bagage génétique peut affaiblir les espèces indigènes, la contamination du site récepteur par des organismes pathogènes contenus dans les individus migrants est possible.

Dans un article publié en 2000, on trouve des informations pertinentes concernant les risques associés au transfert de pétoncles. L'auteur fait une analogie avec un transfert de naissain d'huître en 1993 de la France vers l'Irlande. Les huîtres avaient été examinées et certifiées comme exemptes d'espèces nuisibles, alors que des analyses poussées ont démontré le contraire (présence de larves d'autres mollusques, espèces phytoplanctoniques).

Si un examen adéquat peut généralement permettre la détection d'animaux affectés par un pathogène, il est extrêmement difficile de repérer un animal à l'état de porteur asymptomatique. En effet, l'organisme pathogène est alors présent à une faible concentration, avec une prévalence peu élevée, rendant ainsi sa détection très aléatoire.

Par conséquent, le transfert massif de population, par introduction accidentelle ou pratiqué volontairement, contient un élément de risque qui doit être mesuré avant d'être agréé. Ceci dit, il convient de relativiser l'impact que peut représenter un transfert d'un petit nombre d'individus dans un milieu où ils sont non indigènes. De nombreux cas de relargage d'individus d'espèces étrangères par le déballastage de navires et de *fouling* adhérent aux engins transportés ne se traduisent pas en implantation. Plusieurs paramètres peuvent en limiter l'impact, tels que l'effet de dilution, la compétition par les organismes indigènes, la capacité de support du milieu récepteur, etc.

Première analyse Par Bruno MYRAND -- MAPAQ

Le transfert d'individus d'un endroit à l'autre est une pratique fréquemment utilisée à travers le monde pour l'élevage des bivalves. L'approvisionnement en juvéniles par captage ou par production en écloserie se déroule alors à un endroit tandis que le grossissement a lieu ailleurs, i.e. dans un endroit plus approprié pour cette étape du cycle de production. C'est toutefois une pratique très peu utilisée au Québec puisque l'approvisionnement en juvéniles et le grossissement se déroulent habituellement au même site. Par conséquent, il n'y a actuellement pas véritablement de mouvement d'organismes d'un endroit à l'autre pour combler les besoins maricoles. Il faut souligner aussi que les autorités concernées sont très vigilantes envers cette problématique, compte tenu des conséquences possibles de transferts mal gérés. L'article nous rappelle qu'il faut être prudent mais, en même temps, qu'il faut évaluer les risques réels d'un transfert. A cet égard, il faut se rappeler que la présence de quelques individus ou de cellules d'une espèce indésirable parmi les individus d'intérêt maricole qu'on envisage de déplacer ne signifie pas automatiquement que ces organismes vont survivre dans le milieu récepteur et/ou s'y implanter et proliférer. D'où l'importance de bien évaluer les risques. Comme mentionné dans le texte, il faut aussi rappeler que d'autres vecteurs de transfert d'organismes et de maladies indésirables sont autrement plus dangereux que la mariculture. Dans bien des cas, ces vecteurs sont peu ou pas réglementés. Il faudrait s'en soucier car, souvent dans nos régions, c'est la mariculture qui subit les conséquences d'un transfert involontaire d'organismes indésirables, et non pas le contraire. On n'a qu'à penser aux problèmes des tuniciers et des crabes verts chez les mariculteurs de l'Île-du-Prince-Édouard pour s'en convaincre.

Deuxième analyse Par Laurent GIRAULT -- ÉPAQ

On peut effectivement supposer que la majorité des animaux certifiés « exempts de pathogènes » en contiennent à de faibles concentrations, comme d'ailleurs tous les animaux présents dans le milieu naturel. Dans ces conditions, il faudrait se demander si le pathogène redouté (exemple ici de la furunculose) n'est pas déjà présent à des niveaux comparables dans les populations du site recevant le transfert. Par ailleurs, il n'est nullement démontré que l'introduction de quelques cellules de microalgues ou de bactéries dans un milieu déjà à priori occupé par des espèces concurrentes peut conduire à des éclosions pathologiques. Comme on ne peut évidemment pas faire d'expériences in situ pour évaluer le risque réel, il faudrait peut-être considérer si le milieu récepteur offre un substrat favorable à l'implantation du microorganisme considéré. Autrement dit, dans l'exemple ci-dessus, ne pas transférer les pétoncles à proximité de cages à saumon. De plus, il faudrait aussi probablement distinguer les espèces exotiques de celles déjà occasionnellement présentes sur le site.

Source

Mortensen S., 2000. Scallop introductions and transfers, from an animal health point of view. *Aquaculture International* 8: 123–138

Transformation

Numéro 590

Phages contre *Listeria* : David contre Goliath

Par Michel DESBIENS -- MAPAQ

Une toute nouvelle technologie est maintenant approuvée aux États-Unis pour lutter à armes égales avec la problématique bactérie pathogène *Listeria*. Un produit à base de bactériophages spécifiques, Listex™, vient en effet d'obtenir du FDA américain le statut de GRAS (Generally Recognized As Safe), et ce pour utilisation dans tous types d'aliments. Il s'agit du premier produit de ce genre à être commercialisé.

Les bactériophages sont... des virus. Omniprésents dans l'environnement, ce sont les organismes les plus abondants sur la planète, et se retrouvent en énormes quantités

dans l'eau douce et marine, la terre, les végétaux, etc. Dans les viandes préparées, par exemple, on peut en dénombrer plusieurs millions par gramme. Ces virus ont la particularité de ne s'attaquer qu'à des cibles très précises, soit certaines espèces bactériennes, tout en étant absolument inoffensifs contre les autres cellules microbiennes, animales et végétales. Ils sont donc une arme biologique extrêmement sélective, dont on attendait les applications en médecine et en alimentaire depuis plusieurs années. Les bactériophages utilisés ici sont spécifiques aux cellules de *Listeria*.

Analyse Par Michel DESBIENS -- MAPAQ

Il est important de noter que le mode d'action des phages n'a rien à voir avec celui des antibiotiques, ceux-ci étant des molécules chimiques interférant avec le métabolisme des bactéries. Les phages agissent d'une toute autre façon: beaucoup plus petits que les bactéries, ils adhèrent aux cellules microbiennes et y injectent leur matériel génétique; la cellule hôte devient alors une sorte d'usine de reproduction du phage, au point d'en éclater. Les phages relâchés peuvent alors partir en croisade contre d'autres cellules à infecter; paradoxalement, un seuil minimal de cellules hôtes est alors critique pour assurer l'autoréplication des phages.

Il semble que l'application de phages dans les aliments n'engendre aucun effet sur le goût, l'odeur et la texture des aliments. Il s'agit maintenant de savoir dans quelle mesure le produit peut être efficace et dans quelles conditions. Par exemple, si la spécificité des phages est trop grande, il est possible que certaines souches de *Listeria* ne soient pas affectées. La température et le pH des aliments sont vraisemblablement des paramètres déterminants. En outre, le transfert de caractéristiques génétiques de souches à d'autres par l'intermédiaire des phages pourrait théoriquement entraîner des résistances.

Si l'efficacité des phages contre les microorganismes pathogènes se confirme, il s'agira d'une avancée très importante dans le contrôle de l'innocuité des denrées alimentaires en industrie. L'utilisation des phages en combinaison avec d'autres antimicrobiens devrait augmenter considérablement leur impact dans une matrice alimentaire.

Une compagnie québécoise, Biophage Pharma, est un distributeur de ce produit qui peut être mis en marché chez nos voisins du sud. Cependant, l'homologation du produit doit clairement être établie pour une utilisation au Canada, ce qui est probable étant donné son nouveau statut aux États-Unis.

Source
FSNet 3 juillet 07 (www.foodsafety.ksu.edu)

Biotechnologies

Numéro 592

Alzheimer et tuniciers

Par Caroline LECLERC – CSMOPM

La bête noire des mariculteurs renfermerait des molécules susceptibles de traiter la maladie d'Alzheimer. En effet, d'après un groupe de chercheurs de l'université de Tohoku, au Japon, les organes internes des tuniciers renferment des biomolécules (plasmalogènes) qui seraient utiles pour réduire la mortalité des cellules nerveuses, une des possibles raisons de la maladie d'Alzheimer.

L'équipe du professeur Teruo Miyazawa s'est intéressée au rôle des plasmalogènes dans les cellules nerveuses. Les plasmalogènes sont retrouvés particulièrement dans les tissus nerveux et cardiaques. Dans des cellules nerveuses touchées par la maladie d'Alzheimer, le taux de plasmalogènes chute de près de 30 %. Des expérimentations ont été conduites sur des rats porteurs de la pathologie et

alimentés avec des plasmalogènes. Lors d'expériences consistant en recherche de nourriture dans des labyrinthes, les scientifiques ont constaté de meilleures performances mnésiques chez les rats nourris en plasmalogènes. Mais, pour l'instant, les chercheurs n'arrivent pas à déterminer le mécanisme d'effet de ces molécules.

Les organes internes des tuniciers contiennent près de 0,1 % de plasmalogènes. Des essais cliniques sur les humains seront effectués prochainement afin de déterminer la dose effective en plasmalogènes, dans le but de prévenir les effets de la maladie d'Alzheimer. Si les résultats sont probants, l'équipe de recherche japonaise espère une mise en marché d'ici quatre ou cinq ans.

Analyse Par Caroline LECLERC – CSMOPM

Les tuniciers sont une nuisance associée à l'élevage des moules et des pétoncles; ces nuisances sont aussi appelées épibiontes. Les tuniciers sont étudiés pour des biomolécules actives au sein de leur organisme. Les nombreux travaux effectués sur les tuniciers démontrent que ces organismes marins représentent un embranchement animal possédant un énorme potentiel pour la découverte de substances naturelles aux applications biomédicales variées. D'autres métabolites secondaires ont pu être également identifiés, jouant un rôle de protection contre les prédateurs. Certains extraits bruts de tuniciers ont montré des activités cytotoxiques. Par ailleurs, il semblerait que ces organismes renferment à leur surface divers champignons et bactéries qui pourraient contenir des molécules bioactives. Pour toutes les raisons décrites ci-haut, il est fort probable de retrouver chez les tuniciers des extraits et des molécules de toutes sortes à fort potentiel biomédicinal, tels que les plasmalogènes pour le traitement de la maladie d'Alzheimer.

Certaines biomolécules ont également des propriétés anti-cancers et plusieurs groupes de recherche se sont intéressés à cet aspect. PharmaMar, en Espagne, a déjà quelques produits anti-cancers en phases cliniques avancées, dont l'ingrédient actif est dérivé de molécules bioactives extraites de tuniciers.

Bien que ces animaux ne représentent pas actuellement une menace dans le Québec maritime, il est recommandé d'agir en prévention pour ces espèces envahissantes afin de pouvoir les exploiter si l'espèce apparaît dans ce secteur.

Source

Le plasmalogène du tunicate pour prévenir la maladie d'Alzheimer, bulletins-electroniques.com, page publiée le 15/06/2006. Opportunités pour les biotechnologies marines en aquaculture sur le territoire du Québec maritime, préparé par le CRBM pour la SODIM, 2006.

FLASH INFO

Par Emmanuel SANDT-DUGUAY—CSMOPM

Une macro-algue intéressante

Une équipe de chercheurs danois de l'Institut National de Recherche Environnementale s'intéresse à la laitue de mer (*Ulva lactuca*) comme nouveau matériel de production de bioénergie. Des estimations préliminaires montrent qu'il est possible de produire 700 fois plus de biomasse par hectare comparé à un champ de blé traditionnel. De plus, l'ulva a une croissance très rapide



et contient un pourcentage plus élevé d'hydrates de carbone comparé au blé, qui est le substrat utilisé actuellement pour la production de bioéthanol.

www.bulletinselectroniques.com

Une pêche à la "jig" automatisée

Après deux ans de travail, l'institut NAFC de Scalloway vient de terminer son étude pilote de la pêche à la "jig" automatisée. L'étude indique qu'il existe un potentiel de rentabilité commerciale à la pratique de cette pêche pour les bateaux côtiers. Le type d'engin de pêche utilisé focus sur une espèce et sur une taille en particulier, réduisant ainsi le nombre de poissons indésirables. De plus, cette pratique réduit les coûts de fuel, car le moteur du bateau est éteint lors de la pêche. Les pêcheurs pourraient tirer de meilleurs prix au débarquement dans le cadre d'un marché où les consommateurs ont des soucis quant à l'environnement et la pérennité des ressources.



www.nafc.ac.uk/

Le poisson préviendrait l'acné

Dans son nouveau livre, *The Clear Skin Diet*, le docteur Logan stipule que les propriétés anti-inflammatoires des omega-3 trouvés dans les



fruits de mer en général (surtout dans les sardines, saumon, anchois), peuvent protéger les adolescents contre l'acné.

Des voiliers marchants

La Compagnie de Transport Maritime à la Voile (CTMV) se lance dans la construction d'une flotte de navires marchands à voiles destinés au transport du vin français entre Bordeaux et le Royaume-Uni.

Conçus pour une vitesse maximale de 14 nœuds, les navires seront opérés à 75 %

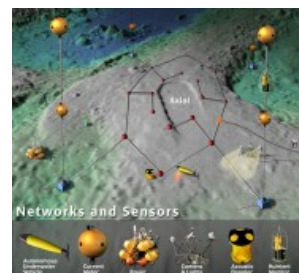


du temps à voile avec 11 nœuds de vitesse de croisière lorsqu'ils seront chargés de 90 000 bouteilles. Les moteurs fonctionneront au biodiesel et leur temps d'utilisation sera réduit au maximum (manœuvres portuaires). Finalement, ces voiliers de 47 mètres de long pour 10,5 mètres de large, auront une hauteur des mâts limitée à 43 mètres pour pouvoir passer sous le pont de Londres. www.ctmv.eu

Le projet NEPTUNE

Le projet Neptune Canada est finalement lancé ! En effet, l'installation d'un câble sous-marin de 800 km est maintenant commencée dans le Pacifique, au large de la Colombie-Britannique. Ce

câble reliera par la suite, six stations d'observation sous-marine, ce qui constituera le plus grand observatoire sous-marin du monde! Ainsi, plusieurs axes de recherche pourront être étudiés, soit la géologie et la chimie des fonds marins, la diversité des écosystèmes profonds, la sismographie de la croûte océanique et l'effet des changements climatiques sur la vie marine à toutes les profondeurs. www.neptunecanada.ca



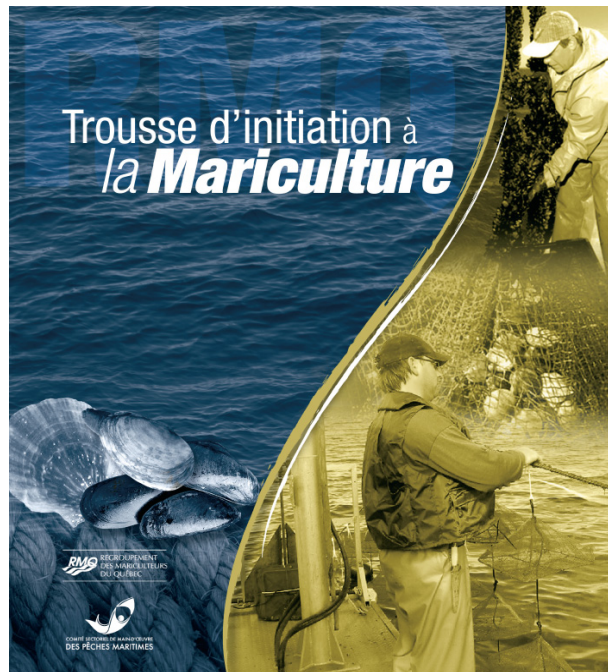
TROUSSE D'INITIATION À LA MARICULTURE

MAINTENANT DISPONIBLE!

Le Regroupement des mariculteurs du Québec (RMQ) et le Comité sectoriel de main-d'œuvre des pêches maritimes (CSMOPM) sont fiers de vous présenter ce nouvel outil destiné aux travailleurs des entreprises oeuvrant dans le secteur de la mariculture.

Visant à parfaire les connaissances des travailleurs dans ce domaine, la trousse d'initiation et de formation composée d'une série de fiches thématiques se veut un guide faisant un survol des différentes notions de base jugées nécessaires pour quiconque qui est impliqué dans les activités de mariculture.

Notez que les renseignements contenus dans cette trousse sont vulgarisés et abordent plusieurs facettes de la mariculture, de la biologie à la navigation, en passant par les techniques d'élevage, les filières flottantes, les premiers soins, etc. La trousse peut donc facilement servir d'outil d'apprentissage individuel pour approfondir les connaissances ; elle peut également servir de référence lors de la formation de nouveaux employés, lors des mises à jour et répondre facilement et rapidement à des questions relatives à divers sujets. Quelle que soit son utilisation, ce guide pratique se veut **une excellente source de renseignements facile à consulter!**



Cette trousse, résultat du travail des gens de l'industrie et de L'École des pêches et de l'aquaculture du Québec (L'ÉPAQ) de Grande-Rivière, sera disponible pour toutes les personnes qui oeuvrent dans une entreprise maricole et ce, dès maintenant.

Consultez le site

www.pechesmaritimes.org

pour la découvrir!

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

Télc.: 418 368-3875

Courriel : comite@cmopm.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 

Nom du document : DépêcheFinalFinal.doc
Répertoire : U:\Emmanuel
Modèle : C:\Documents and Settings\agrg076\Application
Data\Microsoft\Modèles\Normal.dot
Titre :
Sujet :
Auteur : .
Mots clés :
Commentaires :
Date de création : 2007-09-27 09:54:00
N° de révision : 3
Dernier enregist. le : 2007-09-27 09:54:00
Dernier enregistrement par : Emmanuel Sandt-Duguay
Temps total d'édition :9 Minutes
Dernière impression sur : 2007-09-27 09:57:00
Tel qu'à la dernière impression
Nombre de pages : 16
Nombre de mots : 4 790 (approx.)
Nombre de caractères : 26 346 (approx.)