

Exploiter le potentiel des coproduits marins au Québec

Sommaire

1. [Introduction](#)
2. [Tendances des marchés – extraits marins](#)
3. [Procédés de traitements de biomasses disponibles au Québec](#)
4. [Exemples d'initiatives de valorisation de coproduits marins](#)
 - 4.1 [Québec](#)
 - 4.2 [Nouveau-Brunswick](#)
 - 4.3 [France](#)
5. [Conclusion](#)



Source : © Shutterstock, ErickN



Source : © Shutterstock, Sam DCruz

1. Introduction

L'industrie de la pêche est une activité économique importante dans le Québec maritime, soit le Bas-Saint-Laurent, la Côte-Nord, la Gaspésie et les Îles-de-la-Madeleine. Cette industrie génère plusieurs milliers de tonnes de produits alimentaires, mais génère aussi un tonnage important de résidus ou coproduits. Beaucoup de ces coproduits prennent la route de dépotoirs municipaux ou sont tout simplement épandus sur des terres agricoles.

Introduction (suite)

Afin de limiter cette production de déchets, il s'avère très intéressant de trouver une voie de valorisation leur procurant une plus-value. C'est dans cette optique que le colloque sur la valorisation des coproduits marins, qui a eu lieu à Gaspé le 26 février 2013, a été organisé. Les organisateurs, soit le Consortium BioMar-Innovation et le Regroupement des employeurs du secteur bio-alimentaire, ont invité des conférenciers de divers secteurs. Les objectifs des organisateurs étaient de présenter différentes initiatives québécoises, néo-brunswickoises et internationales aux industriels présents au colloque afin d'alimenter des réflexions sur la valorisation des coproduits ainsi que d'inciter le maillage entre les industriels et les chercheurs.

Voici les résumés des différentes présentations ayant été exposées au cours de cet atelier sur la valorisation des coproduits.

2. Tendances des marchés – extraits marins

Guy Viel, directeur général du Centre de recherche sur les biotechnologies marines

La valorisation d'un coproduit débute par le choix d'un secteur d'application. Le choix du secteur est primordial et assurera, en partie, le succès ou non de la valorisation du coproduit choisi. Afin de cibler des marchés potentiels pour écouler des coproduits,

il est important d'être au fait des tendances de ces marchés. M. Viel a présenté les tendances des marchés de différents extraits issus de coproduits marins. Les données présentées ont été recueillies et compilées par la firme Expansion Stratégies inc. Les tableaux ci-dessous présentent les extraits issus de poissons et de crevettes et leur tendance (baisse, stable ou hausse) de marché avec certains commentaires supplémentaires.

2. Tendances des marchés – extraits marins

Tableau 1. Marchés des extraits de poissons

Utilisations	Tendances de marché	Commentaires
<p><u>Huile avec oméga-3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Alimentation animale Suppléments (additifs alimentaires) 	<ul style="list-style-type: none"> Marché de la moulée en décroissance Marché des suppléments en croissance Marché mondial des produits à base d'oméga-3 de plus de 13 milliards US\$ 	<ul style="list-style-type: none"> Production mondiale d'huile de poisson stable autour de 1 million de tonnes Demande stimulée par les nombreuses études scientifiques (20 000 études entre 1979 et 2010) démontrant les bénéfices des oméga-3
<p><u>Huile avec phospholipides</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Alimentation animale/aquaculture 	<ul style="list-style-type: none"> Marché mondial stable d'environ 1 million de tonnes/an depuis des dizaines d'années Marché pour l'aquaculture en décroissance 	<ul style="list-style-type: none"> Marché concentré en Europe
<p><u>Hydrolysats (peptides/peptones)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Industrie alimentaire (sauce de poisson asiatique) Alimentation animale (pâte de poisson fermentée comme complément protéique pour élevage de volailles, de porcs et pour l'aquaculture) Suppléments (additifs alimentaires) 	<ul style="list-style-type: none"> Marché établi et concentré en Asie Marché de l'aquaculture en croissance 	<ul style="list-style-type: none"> Forte concurrence des produits issus de la viande et standardisation difficile Utilisation des peptones comme substrats dans l'industrie de la fermentation bactérienne : production d'inuline, de ferments, etc.
<p><u>Farine (protéines)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Alimentation animale (33 % élevage et 66 % aquaculture) 	<ul style="list-style-type: none"> Production mondiale en décroissance : de 7 millions de tonnes en 1995 à 4 millions de tonnes en 2009 Farines de coproduits : 20 à 25 % de la production mondiale 	<ul style="list-style-type: none"> Marché concentré en Asie Production consommée à 81 % par l'aquaculture en 2009 (principalement par le saumon et la truite) Valeur des farines de coproduits moindre que celle des farines de poissons entiers
<p><u>Collagène natif</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Suppléments Cosmétiques (prévention de la déshydratation cutanée) Biomédical (création de peau artificielle) 	<ul style="list-style-type: none"> Marchés en développement, recherche très active Marché mondial du collagène et de la gélatine : 300 000 tonnes 	<ul style="list-style-type: none"> Travaux de recherche sur les propriétés de réduction de la douleur dans le cas d'arthrose
<p><u>Hydrolysats de collagène</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Alimentation (clarifiant pour boisson) 	<ul style="list-style-type: none"> Marché en déclin 	<ul style="list-style-type: none"> Concurrence des gélatines d'animaux terrestres et de végétaux, moins chers
<p><u>Gélatine</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Alimentation (ingrédient pour charcuteries de la mer et plats cuisinés) Pharmaceutique (confection de capsules) 	<ul style="list-style-type: none"> Marché établi avec une certaine croissance Demande accrue pour la gélatine d'origine marine plutôt que d'animaux terrestres (risques liés à l'EBS, par exemple) Production de la gélatine de poisson ne comptant que pour 1 à 2 % de la production mondiale 	<ul style="list-style-type: none"> Concurrence des autres gélatines Propriétés physiques moins optimales de la gélatine marine en regard des autres gélatines

2. Tendances des marchés – extraits marins

Tableau 2. Marchés des extraits de crustacés

Utilisations	Tendances de marché	Commentaires
<p><u>Chitine/chitosane</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Alimentation (agent de conservation, clarification de jus, antioxydant, gel pour encapsulation) Cosmétiques (propriété hydratante pour la peau et les cheveux) Biomédicale (activité antitumorale, gel pour encapsulation, spermicide) Nutraceutique (commercialisation comme supplément pour réduire le cholestérol) Agriculture (agent antimicrobien, biopesticide, fertilisant, stimulant la vitalité des plantes) Textile et papier (fibre, additif pour la fabrication de papier) Environnement (capteur de métaux lourds, de teintures et traitement des boues) 	<ul style="list-style-type: none"> Prévision 2012 pour horizon 2018 : 118 000 tonnes de chitine/ chitosane Prévision 2010 pour horizon 2015 : 63 milliards US\$ pour dérivés de la chitine Principal dérivé : glucosamine Dérivés du chitosane : 21,4 milliards US\$ Issu de la crevette : Les carapaces de crevettes sont la principale matière première utilisée pour produire la chitine. La crevette a l'avantage de contenir de 30 à 40% de chitine. Issu du crabe : Les carapaces de crabes sont la deuxième plus importante source de chitine dans le monde mais leur teneur en chitine est de 25 à 30% 	<ul style="list-style-type: none"> Croissance du marché due : Au développement de nouveaux champs d'application (croissance cumulée 2010-2018 secteur agro chimie : 17,6%) À la croissance des marchés émergents d'Asie-Pacifique (croissance cumulée 2010-2018 : 18,6%) Au fait que la chitosane soit un dérivé de la chitine À l'intérêt pour la chitine/chitosane et à la très grande abondance de matière première disponible à travers le monde, en particulier pour ce qui a trait aux crevettes. À la grande quantité de carapaces de crustacés disponible par an dans l'Union européenne (750 000 tonnes)
<p><u>Extraits de crustacés</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Alimentation (utilisés principalement dans la cuisine asiatique pour rehausser les saveurs) Alimentation animale (pâte de crevette utilisée comme complément protéique) 	<ul style="list-style-type: none"> Marché de créneau Croissance modérée basée sur l'évolution de la consommation alimentaire en Asie Extrait de crevette : Il forme la source la plus importante pour les extraits de crustacés. La crevette contient environ 35% de protéines et 30% de carbonate de calcium Extrait de crabe : Le crabe contient environ 15% de protéines et 55% de carbonate de calcium 	<ul style="list-style-type: none"> Marché concentré en Asie Produits sous forme de jus ou de poudre Importation par la Chine pour environ 800 000\$ d'extrait de crevettes en 2010.
<p><u>Huile de crevette</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Suppléments (la concentration élevée en acides gras oméga-3 est recherchée pour le marché des suppléments) Alimentation animale (la concentration élevée en astaxanthine est recherchée pour l'aquaculture de salmonidés) 	<ul style="list-style-type: none"> Forte croissance de l'aquaculture stimulant la demande pour l'huile de crevette Demande en croissance dans les suppléments à cause de sa forte teneur en oméga-3 et 6 Demande mondiale pour les oméga-3 (EPA-DHA) : environ 90 000 tonnes en 2009, soit 1,5 milliards \$ Huile avec phospholipides : La production mondiale de l'huile de krill serait de l'ordre de 600 tonnes/an. Le marché est en expansion en Asie (Corée et Taiwan) 	<ul style="list-style-type: none"> Concentration en EPA et en DHA : La crevette nordique contient de trois à cinq fois plus d'EPA et DHA que la crevette d'Asie.

2. Tendances des marchés – extraits marins

Tableau 2. Marchés des extraits de crustacés (suite)

Utilisations	Tendances de marché	Commentaires
Pigments <ul style="list-style-type: none"> Alimentation (l'astaxanthine est utilisée comme colorant alimentaire) Alimentation animale (pour l'aquaculture de salmonidés) Nutraceutiques (propriétés biologiques) 	<ul style="list-style-type: none"> Croissance dans le segment aquaculture Marchés de l'alimentation et des nutraceutiques plus stables 	<ul style="list-style-type: none"> Propriétés biologiques de l'astaxanthine : antioxydant plus puissant que la vitamine E, anti-inflammatoire, anticancéreux
Farine (protéines) <ul style="list-style-type: none"> Alimentation animale (aquaculture) 	<ul style="list-style-type: none"> Marché en hausse régulière Marché concentré en Asie Production mondiale de farine de crevette : 26 290 tonnes en 2007 	<ul style="list-style-type: none"> Forte croissance de l'aquaculture de crevette avec moulée dans le monde : 3,4 millions de tonnes en 2008
Hydrolysats (Peptides/peptones) <ul style="list-style-type: none"> Alimentation animale (aquaculture) Nutraceutique 	<ul style="list-style-type: none"> Marché en développement Recherche très active en raison des propriétés fonctionnelles pour l'alimentation et les nutraceutiques 	<ul style="list-style-type: none"> Fonction d'antioxydant Digestibilité plus grande que celle des protéines

3. Procédés de traitements de biomasses disponibles au Québec

Simon Cartier, Superviseur- valorisation et transfert au Centre de recherche sur les biotechnologies marines (CRBM)

M. Cartier est venu présenter différentes technologies pouvant être appliquées à la transformation et au traitement de biomasses marines. Le traitement de biomasses marines est très similaire à celui de biomasses terrestres. Un facteur important à considérer est la présence parfois importante de sels.

Les technologies présentées sont disponibles au Québec dans les différents centres de recherche et de transfert œuvrant dans les biotechnologies tels que le Centre de recherche sur les biotechnologies marines (CRBM, Rimouski), le Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ, Montréal et Québec),

le Centre d'innovation de l'aquaculture et des pêches du Québec (MERINOV, Gaspé) et dans les centres collégiaux de transfert de technologies tels que le Centre collégial de transfert de technologie en oléochimie industrielle (OLEOTEK, Thetford-Mines), le Centre d'études des procédés chimiques du Québec (CÉPROCQ, Montréal), le Centre national en électrochimie et en technologies environnementales (CNETE, Shawinigan), le Centre de recherche et de transfert en biotechnologies (TransBIOTech, Lévis), le Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTÉI, Sorel), etc. Ces différents centres de recherche, dispersés aux quatre coins du Québec, offrent une gamme étendue de services et de technologies de pointe afin de traiter la biomasse marine. La présentation des procédés de traitements de biomasses a été effectuée de façon plus exhaustive

3. Procédés de traitements de biomasses disponibles au Québec

dans le BioTendance® numéro 11 publié le 5 mars 2011 intitulé : Technologies et procédés de traitement des biomasses marines.

Au cours de la présentation, différentes technologies issues des quatre groupes suivants ont été présentées : conservation/préservation, homogénéisation, extraction et séparation. Le premier groupe inclut les technologies de réfrigération, de congélation et de déshydratation. Ce groupe de technologies sert essentiellement à minimiser la dégradation du produit par la température ou la prolifération de micro-organismes en abaissant la température ou en retirant l'eau. Ce dernier a aussi l'avantage de réduire les coûts de transports. À titre d'exemple, l'atomisation, une technique répandue de déshydratation, permet le séchage d'hydrolysats de diverses sources incluant les coproduits marins. Le deuxième groupe aborde les technologies d'homogénéisation. Le broyage en fait partie. Il existe plusieurs types de broyeurs

pour tous les types de biomasses marines : molles, cassantes, dures, sèches, humides, etc. Un broyage efficace permet d'accroître la surface de contact durant l'étape d'extraction et ainsi d'augmenter le rendement de l'extraction. En ce qui a trait au troisième groupe, des technologies d'extraction pouvant être appliquées aux biomasses marines ont été présentées. Les procédés d'extraction permettent l'obtention de molécules ou de composés d'intérêt à l'aide de diverses approches. Certaines respectent les principes de la chimie verte telle l'utilisation de fluides supercritiques, d'enzymes et d'acides neutralisables, par exemple. Le dernier groupe correspond aux procédés de séparation qui consistent, comme le nom l'indique, à séparer les constituants d'un même mélange. La filtration tangentielle, qui permet de séparer des peptides de poids moléculaires différents d'un hydrolysats protéique marin, en est un bon exemple.

4. Exemples d'initiatives de valorisation de coproduits marins

4.1 Québec

Au Québec, plusieurs initiatives de valorisation de coproduits marins ont été mises en place. Ces projets sont menés par divers partis : centres de recherche, entrepreneurs, universités. Les produits visés sont liés à différents secteurs : aquaculture, horticulture, produits de santé naturels, etc.

- a) **Jérôme Laurent**, chargé de projet au Centre d'innovation de l'aquaculture et des pêches du Québec (MERINOV), est venu présenter un projet de valorisation de coproduits en partenariat avec le CTTÉI et l'association des pêcheurs propriétaires des Îles-de-la-Madeleine. Le projet

avait pour objectif de tester des appâts alternatifs entièrement composés de coproduits adaptés pour la pêche aux homards. Les appâts naturels actuels (poissons huileux et poissons plats) sont en diminution et leur coût est en augmentation. Les appâts devront avoir un coût égal ou inférieur à celui des appâts classiques. L'attraction des homards vers les appâts est intimement liée à la teneur en acides aminés des protéines utilisées. Afin de ralentir la diffusion des agents liants, les diffuseurs ont aussi été testés en mer. L'efficacité de ces appâts dépend aussi des conditions physiques en mer. Selon les résultats obtenus, des tests supplémentaires en bassins seront à prévoir afin d'améliorer la technologie.

4. Exemples d'initiatives de valorisation de coproduits marins

- b) Un autre exemple de valorisation des coproduits a été présenté par M^{me} **Nathalie Drapeau**, directrice générale de la Régie intermunicipale de traitement des matières résiduelles de la Gaspésie. Ce projet a été monté et réalisé en collaboration avec divers intervenants : la compagnie Dégust-Mer, M^{me} Gaétanne Mauger de la CRÉGÎM, un producteur agricole, la firme Solinov et la compagnie Nordikeau. Le projet avait pour but de permettre l'épandage de coproduits de homards et de crabes sur des terres agricoles. Lors de la présentation, les différentes étapes pour la mise en place de ce type de projet ont été décrites. La réussite de ce type de projet passe par un suivi de chacune des étapes ainsi que par une bonne communication entre les divers intervenants. Plus de 200 tonnes de coproduits ont pu être valorisés en 2011 sur plus de 40 hectares de terres agricoles. Certains aspects agronomiques sont à surveiller, soit la teneur en azote lors de l'épandage automnal ainsi que la limitation en phosphore.
- c) Un troisième exemple de projet québécois de valorisation est celui établi aux Îles-de-la-Madeleine, piloté par l'équipe scientifique du Centre de recherche sur les milieux insulaires et maritimes (CERMIM) et l'Université du Québec à Rimouski (UQAR). Le Dr **Guglielmo Tita** a présenté son projet qui avait principalement pour but de valoriser les coproduits de crustacés et de bivalves. L'approche choisie afin de traiter les coquilles, après que celles-ci ont été broyées, est leur transformation en amendement calcique (un traitement des sols acides) pour les sols. Cette forme d'amendement calcique remplace avantageusement la chaux, qui doit être importée. Pour ce qui est des carapaces, elles pourront, sous la forme de compost, servir d'amendement organique pour les sols. Le compost obtenu possède une bonne humidité, est sans odeur nauséabonde et est facile à tamiser. La dernière initiative permet la valorisation de coproduits ligneux et de coproduits marins en même temps. Les morceaux de bois serviraient à chauffer une chaudière qui, à son tour, servirait à sécher les farines et les flocons de carapaces. Cette approche viendrait donc résoudre deux problèmes à la fois.
- d) Le dernier exemple de valorisation des coproduits marins est la présentation par le Dr **Pierre Blier** des activités de la compagnie Ocean Nutrascience. Cette usine, située à Matane, transforme les coproduits marins issus de la pêche de crevettes et de harengs afin de produire, entre autres, des produits de santé naturels riches en composantes d'intérêt (ex. astaxanthine). Cette valorisation ne date pas d'hier : la compagnie AquaBiokem BSL est à l'origine de ce développement de produits novateurs durant les années 90. Les installations actuelles offrent une gamme étendue de services : hydrolyses, séparation (filtration tangentielle, décantation, centrifugation), pasteurisation et séchage par atomisation, analyses chimiques et biochimiques, formulations, etc. L'usine, normée HACCP et conforme GMP et ACIA, peut aussi entreposer divers produits. La compagnie, tout en effectuant sa production, continue de s'investir dans le développement de nouveaux produits et marchés, en préconisant l'utilisation d'autres types de résidus, et dans l'optimisation de procédés actuellement en place. Son partenariat avec des universités et des centres de recherche lui permet le développement de produits novateurs.

4.2 Nouveau-Brunswick

Jacques Gagnon directeur scientifique du volet Pêche et produits marins à l'Institut de recherche sur les zones côtières inc.

M. Jacques Gagnon est venu présenter diverses initiatives et projets mis en place au Nouveau-Brunswick. Le projet VALEUR.COM (VALorisation des Effluents d'Usine, des Résidus et des COproduits Marins) est un exemple de valorisation de coproduits pour des applications en alimentation animale et humaine,

4. Exemples d'initiatives de valorisation de coproduits marins

dans le domaine de la prévention de l'obésité, du diabète et de la neurodégénérescence. Les coproduits ciblés proviennent principalement de la crevette, du crabe et du hareng et consistent en des farines, des huiles, des raves, de la laitance, de la chair émincée, des eaux de cuisson, des carapaces, etc.

Dans la municipalité de St-Simon, la compagnie Pêcherie G.E.M. traite diverses biomasses dont le concombre de mer (*Cucumaria Frondosa*). Des travaux de recherche sont présentement en cours sur divers fractions de coproduits de concombre de mer (hydrolysats, extraits bruts, extraits aux solvants). Des travaux sur les toxines libérées par le concombre de mer lors de situation de stress sont aussi en cours. Ces toxines seront testées sur diverses plateformes de bioactivités : propriétés anti-virales, propriétés anticancer, propriétés contre l'Alzheimer.

Un autre exemple de valorisation de coproduits marins est la production de saveurs par la compagnie Saveurs du Nord. Cette compagnie valorise les résidus de crustacés (crabe, homard, crevette) pour en faire des concentrés de saveurs. La compagnie Les produits du Golfe ABC, quant à elle, valorise les coproduits de harengs, de crabes et de homards pour en faire, entre autres, des huiles et des farines.

4.3 France

Fabienne Guérard, professeur de l'Université de Bretagne Occidentale

Pour ce qui est des exemples de valorisation de coproduits en France, la Professeure Fabienne Guérard est venue présenter différentes initiatives françaises mais aussi européennes telles que le projet BIOTECMAR. Ce projet de quatre ans (2009-2012), coordonné par Mme Guérard, faisait intervenir plusieurs pays européens (France, Espagne, Portugal et Irlande) ainsi qu'une douzaine de partenaires

(structures de recherche et cellules de transfert). Différentes expertises étaient mises à contribution afin de mener le projet convenablement (génie des procédés, chimie, biochimie, microbiologie, biologie moléculaire, extraction, purification, etc.). La première étape du projet était de collecter les données liées à la disponibilité des coproduits sur la façade atlantique. Par la suite, 16 chaînes de valeur ont été établies pour les coproduits ciblés répartis dans les quatre pays impliqués. À titre d'exemple, sur des résidus de crustacés, trois extraits peuvent être obtenus par diverses transformations/extractions : chitosane, pigments et peptides bioactifs. Ce projet d'envergure a eu comme résultante la mise en place d'un site WEB où diverses informations pertinentes peuvent être consultées (expertises disponibles, présentations des symposiums, etc.) ainsi qu'une bourse de coproduits. Une autre résultante du projet est la mise en place de symposiums dans les pays impliqués pour effectuer de la formation ainsi que du transfert technologique afin de mettre en œuvre les stratégies de valorisation préconisées.

Un second projet de valorisation, impliquant des intervenants français, a été mis sur pied pour une durée de trois ans (2013-2015). Le projet Pesk & Co fait intervenir un partenaire académique, le LEMAR UMR 6539 et quatre partenaires industriels : Merinvest (génère la matière première, le saumon d'élevage), SPF Diana (intervenant dans les domaines agro-alimentaire, nutraceutique et cosmétique), Yslab (intervenant dans le domaine des produits d'hygiène et de santé) et Socofag Négoce (intervenant dans le domaine de l'exportation de matière première, des ingrédients et des produits finis). L'objectif de ce projet est la valorisation biotechnologique de 100% des coproduits du saumon. Tout comme pour le projet BIOTECMAR, des chaînes de valeur doivent être ciblées tout en préconisant un transfert technologique rapide. À moyen et à plus long terme, les activités de recherche académiques permettant de nouvelles innovations sont préconisées.

4. Exemples d'initiatives de valorisation de coproduits marins

Le projet suivant, MARMED, est un projet européen sur deux ans (2012-2013) axé sur la valorisation de coproduits marins pour le développement d'applications biomédicales. Le projet a trois activités principales : 1- État des lieux, soit la disponibilité de la ressource et l'identification des industries de transformation; 2- Développements de techniques sur

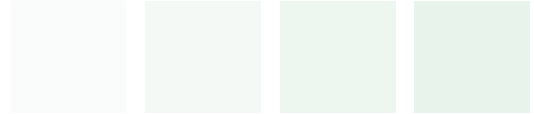
les biomatériaux à partir de molécules marines et de leurs applications biomédicales (ingénierie tissulaire, libération d'actifs, etc.) et 3- Évaluation des technologies développées dans un contexte industriel et commercial.

5. Conclusion

À la fin de la journée, une plénière, animée par le Dr Guy Viel, a eu lieu. Les participants à cette plénière sont des représentants industriels d'usines de transformation de biomasses marines : Michaël Cloutier (Les Fumoirs Gaspé Cured), Henry Clapperton (E.Gagnon et Fils Ltée) et Bastien Denis (Crevettes du Nord Atlantique). Les participants ont échangé sur les stratégies de valorisation de coproduits de ces transformateurs. La valorisation de leur coproduits passe par divers créneaux : valorisation agricole, nourriture pour élevage d'animaux, appât de pêche, produits alimentaires, produits bruts importés vers l'Asie (les carcasses de crabes, par exemple). Certaines espèces, comme le homard, sont par contre vendues entières, ce qui minimise la formation de coproduits. Un des exemples de prise en charge de la problématique de la gestion des coproduits est celui du projet de farine de crevette. En effet, depuis la modification des modalités de l'utilisation des résidus de crevette pour le compostage, l'usine doit payer pour se départir du résidu. L'implantation d'un moulin à farine permettra à Crevettes du Nord Atlantique de se départir des résidus de la transformation, et ce, tout en générant des revenus grâce à la vente de cette farine à une entreprise norvégienne.

L'idée d'un guichet unique possédant les informations nécessaires sur les coproduits a aussi été discutée. Ce guichet permettrait d'offrir une visibilité à d'éventuels utilisateurs. En Europe, la compagnie Bioceval s'occupe de récupérer les coproduits gratuitement selon leur qualité. Elle valorise ensuite ces coproduits issus des pêches et de l'aquaculture, qu'elle transforme en huiles et en farines. Ce genre d'initiative pourrait être mis en place au Québec. Le besoin en protéines a aussi été soulevé. La valorisation de coproduits riches en protéines pourrait être envisagée pour remplir le manque que les protéines du lait ne peuvent combler entièrement en raison d'une demande toujours croissante.

Ce colloque a permis de montrer tout le potentiel qu'offrent les coproduits marins en termes de produits à valeur ajoutée. Les entreprises, les usines de transformation, les universités et les centres de recherche font beaucoup d'efforts pour réduire au maximum les résidus. Ces efforts concertés vont finir par engendrer une valorisation complète des résidus, ce qui constitue l'approche préconisée par les bioraffineries.



Direction et coordination :

Line Méthot
Directrice – Biotechnologies marines,
Développement et partenariats
CQVB
line.methot@cqvb.qc.ca

Rédaction scientifique :

Simon Cartier, M.Sc.
Superviseur - valorisation et transfert
Centre de recherche sur les biotechnologies marines (CRBM)
Simon_Cartier@crbm-mbrc.com

Reproduction non autorisée

CONSORTIUM 
BioMar-Innovation

*Pour le développement
des biotechnologies marines au Québec*

Une collaboration de



Centre québécois de valorisation
des biotechnologies

www.cqvb.qc.ca



www.crbm-mbrc.com



www.merinov.ca

Partenaires financiers



•Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
•Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, la Science et de la Technologie

