



2016

2017

RAPPORT  
ANNUEL

R é i n v e n t e r  
l a m e r



[www.merinov.ca](http://www.merinov.ca)

[info@merinov.ca](mailto:info@merinov.ca)

**Numéro sans frais :**

**1 844 368-6371**

Partenaires fondateurs



Partenaires financiers



Le rapport annuel couvre l'exercice  
financier du 1<sup>er</sup> avril 2016  
au 31 mars 2017

**Photographies**

Merinov  
Roger St-Laurent

**Conception graphique**

Ghislaine Roy

# TABLE DES MATIÈRES

- 2 MESSAGE DU PRÉSIDENT ET DU DIRECTEUR GÉNÉRAL
- 4 MISSION - VISION - VALEURS - SERVICES ET ACTIVITÉS
- 6 EXPERTISE, INSTALLATIONS ET ÉQUIPEMENTS
- 7 CLIENTÈLE
- 8 PARTENARIATS
- 9 CENTRE COLLÉGIAL DE TRANSFERT DE TECHNOLOGIE DES PÊCHES
- 11 PLAN STRATÉGIQUE
- 12 FAITS SAILLANTS 2016-2017
- 16 QUELQUES EXEMPLES D'ACTIVITÉS ET DE RÉALISATIONS
- 28 LISTE DES PROJETS
- 30 RAYONNEMENT
- 39 ÉTAT DES RÉSULTATS CONDENSÉ

# MESSAGE DU PRÉSIDENT ET DU DIRECTEUR GÉNÉRAL



*Gino Lebrasseur.*

**Gino Lebrasseur**  
Président du conseil  
d'administration



*DCM*

**David Courtemanche**  
Directeur général

Merinov est le plus important centre intégré de recherche appliquée dans les domaines de la pêche, de l'aquaculture, de la transformation et de la valorisation des produits aquatiques au Canada. Son équipe multidisciplinaire œuvre avec passion en R et D, en innovation et en transfert technologique en pêche et aquaculture, à l'optimisation de procédés de transformation, au développement de produits alimentaires, de même qu'au développement d'applications industrielles de biotechnologies marines.

Grâce entre autres à l'impulsion donnée par le nouveau service Merinov solutions, une approche intégrée visant à accroître la compétitivité des entreprises et qui accompagne la clientèle tout au long du processus d'innovation, la dernière année a été particulièrement prolifique pour l'offre de service aux entreprises. Merinov a procédé à plus de 100 interventions à caractère technologique auprès d'une quarantaine de clients industriels.

Toujours à l'avant-garde de l'innovation en pêche, en aquaculture et en transformation des produits aquatiques, nos équipes d'experts ont aussi conduit près de 60 projets de recherche appliquée, la grande majorité étant planifiée et réalisée en partenariat avec l'industrie. Le présent rapport annuel propose un aperçu des résultats et des solutions concrètes transférées à l'industrie.

L'industrie traverse une période extrêmement stimulante sur le plan économique et commercial. Les années à venir s'annoncent tout aussi prometteuses pour le développement de techniques, de procédés et de produits novateurs et durables. C'est dans cet environnement d'affaires favorable à l'innovation que s'inscrivent les mesures de transformation organisationnelle mises en œuvre cette année par la direction générale afin d'assurer la meilleure efficacité possible et le maximum de retombées pour l'industrie.

C'est donc avec beaucoup d'enthousiasme que nous vous présentons le présent rapport annuel.



**merinov**

**99**

**EMPLOYÉS**

**15**

**STAGIAIRES**

L'équipe scientifique multidisciplinaire est composée de nombreux chercheurs industriels, chargés de projet, techniciens et ouvriers en ingénierie, en biologie, en biochimie, en chimie, en science et technologie des aliments et en procédés industriels.

L'industrie peut compter sur 7 centres d'expertise et 19 services de recherche et développement qui opèrent au sein d'un impressionnant parc d'équipements et d'infrastructures spécialisées à Gaspé, à Grande-Rivière, à Sept-Îles et aux Îles-de-la-Madeleine.

Merinov est aussi partie intégrante du Réseau Trans-tech et Tech-Accès Canada, ce qui permet aux entreprises de compter sur un impressionnant réseau de près de 1 500 experts œuvrant dans les principaux secteurs industriels partout au Canada qui complète son offre de service.

### **CONSEIL D'ADMINISTRATION**

Gino Lebrasseur, président  
Transformation des produits marins

Catherine Lambert Koizumi, vice-présidente  
Premières Nations

Julien Lambrey De Souza, trésorier  
Université du Québec à Rimouski

Isabelle Jalbert, secrétaire  
Cégep de la Gaspésie et des Îles

Alain Arseneau  
Pêches maritimes

Serge Langelier  
Pêches maritimes

Benoit Reeves  
Transformation des produits marins

Julie Roy  
Aquaculture

## MISSION

Contribuer, par la recherche et le développement, le transfert et les activités techniques à l'innovation, à la compétitivité et au développement durable de l'industrie de la pêche, de l'aquaculture et de la valorisation de la biomasse marine tout en favorisant le développement de l'expertise de ces secteurs.

Chef de file québécois en innovation dans le secteur des pêches, de l'aquaculture et de la valorisation, Merinov est reconnu pour son expertise, son dynamisme et la qualité de ses interventions au bénéfice de l'industrie.

## VISION

## VALEURS

La rigueur  
Le respect  
La transparence  
La collaboration  
L'esprit d'équipe

## SERVICES ET ACTIVITÉS

- Recherche et développement appliqués
- Transfert technologique et aide technique
- Services de diagnostics et d'accompagnement
- Génie de conception et de procédés
- Optimisation de la rentabilité des opérations
- Services d'analyses



## TRANSFORMATION ET VALORISATION DES PRODUITS AQUATIQUES

- Appui à l'optimisation des équipements et des lignes de production
- Évaluation de nouveaux procédés et technologies
- Développement de produits
- Valorisation des coproduits de transformation
- Biotechnologies marines

## PÊCHE

- Développement et amélioration des technologies de capture
- Évaluation et réduction des impacts environnementaux
- Développement de nouvelles pêcheries
- Sécurité des pêcheurs

## AQUACULTURE

- Développement et amélioration des technologies d'aquaculture
- Monitorings environnementaux et de production
- Évaluation et développement de nouvelles productions

# UNE EXPERTISE ADAPTÉE AUX BESOINS D'INNOVATION DES ENTREPRISES

- Technologies de pêche et d'aquaculture
- Biologie et écologie
- Chimie, biochimie et microbiologie
- Valorisation des biomolécules marines
- Sciences et technologies des aliments
- Nutrition
- Génie des procédés alimentaires
- Analyses technico-économiques

## INSTALLATIONS ET ÉQUIPEMENTS

UN PARC  
D'ÉQUIPEMENTS  
MAJEUR

10 M\$

- Un centre de fractionnement
- Un centre d'essais
- Un centre de développement de produits
- Un laboratoire de rhéologie et d'évaluation sensorielle
- Des laboratoires analytiques en chimie et en microbiologie
- Des ateliers de mécanique, de soudure et d'instrumentation
- Des laboratoires humides avec prises d'eau de mer
- Accès à l'usine pilote de l'École des pêches et de l'aquaculture du Québec
- Une éclosérie expérimentale
- Une unité de quarantaine
- Des sites expérimentaux d'élevage en mer
- Des embarcations motorisées



# CLIENTÈLE

ENTREPRISES

ORGANISMES

ASSOCIATIONS  
INDUSTRIELLES

MINISTÈRES  
ET AGENCES  
GOUVERNEMENTALES

CENTRES DE RECHERCHE  
ET D'INNOVATION

UNIVERSITÉS

# PARTENARIATS

COLLABORATIONS ET PARTENARIATS DE PROJETS AVEC  
UNE CINQUANTAINE D'ORGANISMES ET D'INSTITUTIONS

[www.merinov.ca/fr/partenaires](http://www.merinov.ca/fr/partenaires)

MERINOV EST MEMBRE D'UNE DIZAINE DE RÉSEAUX





## CENTRE COLLÉGIAL DE TRANSFERT DE TECHNOLOGIE DES PÊCHES

Merinov assure la gestion administrative et opérationnelle du Centre collégial de transfert de technologie des pêches du Cégep de la Gaspésie et des Îles, dont la mission est d'offrir des solutions et des innovations technologiques à l'industrie québécoise des pêches, de l'aquaculture et de la transformation des produits aquatiques, permettant aux entreprises de mettre en marché des produits nouveaux ou bonifiés, d'améliorer la performance des procédés et de stimuler la croissance.

Les activités du CCTT amènent des retombées sur la formation au niveau collégial. À cet effet, Merinov joue un rôle en tant que plateforme

d'enrichissement et d'échange notamment avec l'École des pêches et de l'aquaculture du Québec (ÉPAQ), en offrant la possibilité aux techniciens, aux enseignants, aux professionnels et aux étudiants d'intégrer des équipes de recherche et de valoriser leurs expertises en réalisant ou en collaborant à divers projets sur des problématiques industrielles.

Merinov a rejoint environ **500** étudiants depuis 2012 et quelque 60 stages et emplois étudiants ont été créés au cours de cette même période.



# PLAN STRATÉGIQUE

La qualité des relations avec les partenaires industriels, de même que l'adéquation entre les orientations, les projets de recherche et les priorités de l'industrie, sont cruciales pour Merinov. Ainsi, le Plan stratégique comporte des actions relatives aux partenariats et la collaboration avec la clientèle. Le Plan accorde aussi une place importante à la consolidation de l'offre de service et à la mise en place de mécanismes efficaces de gestion.

## 4 ORIENTATIONS

ÊTRE UN LEVIER DE PRODUCTIVITÉ, DE VALEUR AJOUTÉE  
ET DE DÉVELOPPEMENT DURABLE POUR L'INDUSTRIE

AMÉLIORER LA SYNERGIE AVEC LA CLIENTÈLE  
ET LES PARTENAIRES

CONSOLIDER L'OFFRE DE SERVICE

AMÉLIORER L'EFFICACITÉ ORGANISATIONNELLE  
ET CONSOLIDER LA GOUVERNANCE

# FAITS SAILLANTS

# 2016 2017

## Tech-Accès Canada

Merinov est maintenant membre de Tech-Accès Canada, un important réseau pancanadien de 30 centres d'accès à la technologie. L'affiliation à ce réseau permet d'offrir davantage de services aux petites, moyennes et grandes entreprises du secteur de la pêche, de l'aquaculture et de la transformation des produits marins partout au pays.



## NSF INTERNATIONAL ET MERINOV :



UNE ALLIANCE STRATÉGIQUE AU  
BÉNÉFICE DE L'INDUSTRIE DE LA  
TRANSFORMATION DES PRODUITS  
AQUATIQUES

NSF International et Merinov ont conclu une alliance stratégique en mars 2017 visant à offrir un service-conseil à l'industrie québécoise de la transformation des produits aquatiques en matière de qualité et de sécurité alimentaire, dont l'accès aux marchés étrangers sera facilité. L'association avec NSF International permet de promouvoir la connaissance, l'intégrité, la sécurité et la durabilité au sein de l'industrie des produits de la mer grâce à une expertise technique et innovante tout au long de la chaîne, de la mer à l'assiette.

# 500 000 \$

POUR LE DÉVELOPPEMENT  
D'UN SERVICE EN APPUI  
À L'INDUSTRIE DU HOMARD

Merinov, CCTT des pêches, a obtenu près de 500 000 \$ sur 5 ans (2016-2020) du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) pour le développement de *Viviers-conseils*. Par la création de ce service, les entreprises partenaires pourront développer une stratégie durable de commercialisation basée sur des technologies de stabulation de pointe.



RENOUVELLEMENT  
DE LA RECONNAISSANCE  
DE CENTRE DE TRANSFERT  
DE TECHNOLOGIE  
DES PÊCHES POUR LES  
5 PROCHAINES ANNÉES

## DES RETOMBÉES RÉGIONALES IMPORTANTES!

Au cours des trois dernières années, Merinov a joué un rôle important dans le développement économique du Québec en facilitant l'accès et le développement de technologies de pointe à plus de 106 entreprises, organismes, associations et ministères du secteur des pêches, de l'aquaculture et de la transformation des produits marins.

NOUVEAU LABORATOIRE HUMIDE  
AUX ÎLES-DE-LA-MADELEINE



Les travaux de construction du nouveau bâtiment à Havre-aux-Maisons ont débuté à l'automne 2016 et se termineront à l'été 2017.

L'édifice comprendra une salle de bassins d'élevage et d'expérimentation, une salle pour les mesures physiologiques et un atelier.

La réalisation de ce projet a été possible grâce à un important appui financier du gouvernement du Québec.



## MERINOV INTÈGRE LE RÉSEAU AGRICONSEILS GASPÉSIE-LES ÎLES



Merinov est maintenant reconnu conseiller de ce réseau dans le domaine d'intervention technique, secteurs de la transformation et de l'agrotourisme. Les entreprises et les regroupements d'entreprises admissibles peuvent ainsi bénéficier, de services-conseils subventionnés en vertu du Programme services-conseils du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.

---

## EXPOSITION SCIENTIFIQUE *MYSTÈRES SOUS LES VAGUES*



Merinov collabore, tout comme l'Institut des Sciences de la mer, l'Institut Maurice-Lamontagne de Pêches et Océans Canada et le Centre de recherche sur les biotechnologies marines, avec le musée Exploramer au développement d'une exposition itinérante évolutive, interactive et bilingue qui explique quelques-uns des mystères du golfe Saint-Laurent. L'exposition scientifique *Mystères sous les vagues*, dont la longévité est de cinq ans, sera inaugurée en juin 2017.

---

## S'ADAPTER POUR SAISIR D'AVANTAGE D'OCCASIONS D'AFFAIRES

Dans un contexte très stimulant de croissance de la demande de l'industrie pour les services technologiques et la recherche appliquée, Merinov a adopté un virage organisationnel afin d'offrir une expertise encore plus poussée et disponible pour les entreprises.

# QUELQUES EXEMPLES D'ACTIVITÉS ET DE RÉALISATIONS

## ÉLABORATION D'UN PROGRAMME SUR LA PÊCHE AU SÉBASTE

Le retour de quantités importantes de sébastes dans le golfe du Saint-Laurent permet d'envisager la reprise d'une pêche commerciale de cette espèce d'ici trois à quatre ans. Un des principaux enjeux concerne l'engin de pêche qui devra être sélectif et à très faible impact sur les fonds marins. En collaboration avec Pêches et Océans Canada, Merinov développe des projets ciblant spécifiquement cette problématique et les premiers travaux commenceront à l'été 2017. D'autres projets vont être progressivement enclenchés afin de travailler les étapes entre la capture et l'assiette.

---

## SMART GEAR

Ce projet vise à développer un engin de pêche efficace tout en réduisant les captures accessoires en s'appuyant sur les innovations développées à travers le monde. Il a aussi pour objectif de réaliser des modifications sur l'engin de pêche liées aux exigences des certifications du *Marine Stewardship Council* (MSC) envisagées pour ces pêcheries et d'améliorer par le fait même la qualité du poisson pêché pour sa mise en marché. Deux prototypes de filets intégrant des innovations seront testés en 2017.

## ÉTUDE DU POTENTIEL DE LA CREVETTE DE ROCHE

La crevette de roche est une espèce marine côtière non exploitée. Elle présente un intérêt pour l'industrie des pêches et un projet de recherche est en cours depuis 2014. Après avoir identifié les secteurs d'abondance de l'espèce, développé et testé des modèles de casiers, les travaux réalisés en 2016 se sont concentrés sur les prises accessoires de cette espèce avec des engins mobiles. Ainsi, à l'été et l'automne 2016, des données recueillies lors de sorties en mer avec des pêcheurs ont permis de constater que les prises étaient intéressantes. Le projet se poursuivra au printemps 2017 afin de documenter les prises printanières qui, selon les pêcheurs, sont les meilleures.



## PROJET CHALUT MULTINIVEAUX AU BÉNÉFICE DE L'INDUSTRIE DE LA PÊCHE À LA CREVETTE

Étant la première industrie canadienne à avoir obtenu l'écocertification du MSC, l'industrie de la pêche à la crevette est bien active dans le domaine des pêcheries durables. La diminution des prises accessoires et la réduction des dépenses énergétiques figurent parmi les priorités des pêcheurs. De ces volontés est né le projet de développement d'un chalut multiniveaux.



## GROSSISSEMENT TERRESTRE DU FLÉTAN DE L'ATLANTIQUE

Le grossissement du flétan de l'Atlantique en bassins terrestres présente un potentiel de développement d'intérêt au Québec dans un contexte de diversification d'entreprises. En effet, le déploiement de cette activité dans des infrastructures existantes, inutilisées ou sous-exploitées, permettrait d'en accroître la rentabilité en limitant les investissements initiaux. Le potentiel d'amélioration de la performance du poisson en élevage terrestre, par exemple, par la sélection de meilleurs stocks de géniteurs et la recherche de meilleurs designs de systèmes d'élevage, indique que la pratique du grossissement du poisson serait une avenue prometteuse.

## UNE PREMIÈRE ANNÉE PROLIFIQUE POUR VIVIERS-CONSEILS : UN SERVICE D'INNOVATION À L'APPUI DE L'INDUSTRIE DU HOMARD

Depuis sa création au printemps 2016, le service *Viviers-conseils* engendre des retombées intéressantes en plus de faciliter l'instauration d'une stratégie de commercialisation durable du homard vivant. Il favorise, par l'optimisation des systèmes et conditions de contention, une mise en marché d'un homard vivant de très haute qualité pendant plusieurs mois après la saison de pêche. Merinov a développé en *Viviers-conseils* une expertise reconnue afin de répondre aux besoins d'une problématique sectorielle. L'organisation a transféré et a implanté en entreprise de nouvelles technologies et des équipements plus performants. Les transformateurs ont sollicité Merinov pour des suivis de contrôle de l'état de santé du homard en contention avant l'étape de la commercialisation facilitant la prise de décisions d'affaires. De nouveaux projets en recherche et développement ont vu le jour et une technologie développée pour les homards est adaptable au crabe des neiges.



---

## ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Amplifiée par les changements climatiques, la prolifération d'espèces aquatiques envahissantes représente un enjeu de taille pour les mariculteurs. Le projet de lutte antisalissure vise à empêcher leur fixation tout en maintenant la qualité des organismes d'élevage afin de faciliter la gestion des structures maricoles et de réduire les coûts de production.

---

## LES GRANDES ALGUES : SOURCE DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

La Chaire de recherche industrielle dans les collèges du CRSNG en valorisation des macroalgues marines stimule le développement économique par la mise en place de projets de recherche portant sur les grandes algues. Durant cinq ans, six entreprises sont partenaires. Les axes des projets issus de la Chaire répondent de façon directe aux besoins des entreprises et associations. Parmi les résultats et retombées figurent notamment la mise en place d'un portail d'information sur les ressources en algues du Québec, la publication du *Manuel pour la récolte commerciale des macroalgues au Québec* et la création du premier panel sensoriel d'experts formés sur les algues alimentaires au Canada.



## VERS L'EXPLOITATION INDUSTRIELLE DES ALGUES DE CULTURE AU QUÉBEC

Le programme de recherche OPTIMAL dresse un bilan positif de l'essor d'une nouvelle filière industrielle visant la production et la valorisation des algues de culture.

Au total,

5

entreprises  
privées

1

association et

9

centres de  
recherche

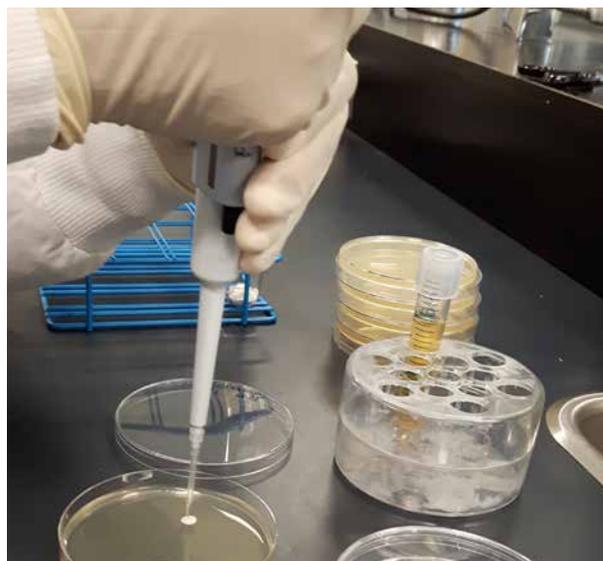
participent en étroit  
partenariat à ce programme,  
financé à hauteur de

2,3 M\$

par le CRSNG

## NOUVEL AGENT DE CONSERVATION BREVETÉ

À l'automne 2016, Santé Canada a émis un avis officiel d'homologation d'un nouvel agent de conservation antimicrobien pour utilisation dans le saumon et la truite fumés. L'agent en question est une bactérie lactique (*Carnobacterium divergens* M35) isolée dans un produit marin par le laboratoire de microbiologie de Merinov. Cette annonce est le fruit d'un long travail effectué par une équipe réunissant des collaborateurs du MAPAQ, de Merinov, de l'Institut sur la nutrition et des aliments fonctionnels (INAF) et de Fumoir Grizzly, un partenariat ayant engendré la création d'un brevet. Cet agent a un énorme potentiel de réduction des pertes et de gaspillage alimentaire.



## EFFETS SANTÉ DE LA PROTÉINE DE CREVETTE

En collaboration avec Héléne Jacques, professeure au Département des sciences des aliments de l'Université Laval, Merinov s'est intéressé aux protéines provenant des résidus de transformation de la crevette. Lors du décorticage des crevettes en usine, plus de 70 % des volumes débarqués sont rejetés après la transformation. Ces matières résiduelles, tout comme les crevettes entières, contiennent des protéines d'une excellente valeur nutritionnelle. Un projet de recherche de deux ans a démontré que la consommation alimentaire de ces protéines diminuait l'inflammation après une blessure chez le rat et augmentait la croissance musculaire plus que des protéines de lait. <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2016/5214561/>

## DÉVELOPPEMENT DE PRODUITS ET PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE DES PROCÉDÉS

Développement économique Canada soutien Merinov dans ses activités d'innovation en appui à l'industrie de la transformation alimentaire afin de stimuler le développement de produits élaborés et la performance environnementale des entreprises. Tout particulièrement, l'ensemble des activités qui seront réalisées concerne la mise en place d'outils pour évaluer la durée de conservation des produits marins, la recherche de substituts aux appâts traditionnels pour la pêche au homard, la stabilisation de coproduits marins, la validation du potentiel économique d'une molécule à valeur ajoutée issue de coproduits de crabe des neiges et finalement la mise en place d'un service de diagnostic-conseils sur les performances des usines, notamment au niveau environnemental.

---

## EXTRACTION DE BIOMOLÉCULES D'INTÉRÊT

Merinov a poursuivi ses travaux sur l'extraction de biomolécules d'intérêt à partir de coproduits marins, mais aussi sur des biomasses émergentes telles que le concombre de mer et les macroalgues. En effet, plusieurs molécules à haute valeur ajoutée peuvent être issues de ces biomasses, notamment pour l'industrie du cosmétique, du nutraceutique et même de la pharmaceutique.

---

## ÉQUIPEMENT COLLECTIF DE HAUTE PRESSION HYDROSTATIQUE

En collaboration avec GIMXPORT, Merinov a réalisé une étude de pré faisabilité de l'implantation d'un équipement collectif de haute pression hydrostatique (HPH) grâce à l'appui financier de Merinov, du ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation et de cinq entreprises du secteur de la transformation des produits marins. L'étude a permis de confirmer la faisabilité du projet en R et D pour des applications commerciales de la technologie HPH. Merinov et ses partenaires travailleront dans la prochaine année à concrétiser le financement de ce projet d'innovation en transformation des produits marins.

---

## DIVERSIFICATION DES ACTIVITÉS DE LA BASSE-CÔTE-NORD

Merinov est présent en Basse-Côte-Nord depuis de nombreuses années dans le domaine de l'aquaculture, des pêches et de la transformation des produits marins. À ces efforts de développement et de soutien de la filière régionale, s'ajoute depuis 2015 la participation à un projet d'envergure de développement de la bioéconomie de cette région. Ce projet, impliquant des chercheurs de l'Université du Québec à Trois-Rivières, de Biopterre, d'Innofibre et d'Oléotek, a pour objectif le développement d'extraits des biomasses locales abondantes, soit les macroalgues et les baies sauvages. Les marchés visés par ces extraits à valeur ajoutée sont l'industrie cosmétique et celle des biomatériaux. Merinov soutient également les entreprises locales dans le développement d'une industrie durable de récolte des macroalgues dans la région. En plus de ces travaux de recherche, Merinov collabore avec les acteurs locaux à l'établissement d'infrastructures de recherche afin de stimuler la diversification économique et de permettre l'incubation d'entreprises.



## UNE PREMIÈRE ANNÉE DE MISE EN ŒUVRE

Merinov solutions est un modèle d'affaires développé pour accroître la compétitivité des entreprises et qui les accompagne tout au long du processus d'innovation, de la recherche de financement au transfert technologique et jusqu'à la conquête de nouveaux marchés.

**PRÈS DE 100 INTERVENTIONS  
PLUS DE 40 CLIENTS/ENTREPRISES**

**MODERNISER ET AMÉLIORER  
LA PRODUCTIVITÉ DES LIGNES  
DE TRANSFORMATION**

**RÉALISER DES ÉTUDES DE FAISABILITÉ  
TECHNIQUE ET RÉGLEMENTAIRE**

**DÉVELOPPER DE NOUVEAUX  
PRODUITS ALIMENTAIRES**

**ACCOMPAGNER DANS LA MISE  
AUX NORMES RÉGLEMENTAIRES**

**RÉALISER DES ANALYSES  
DE LABORATOIRE ET  
DE LA CONCEPTION**

PRÈS DE

60

PROJETS EN  
RÉALISATION  
CETTE ANNÉE

# CHAIRE DE RECHERCHE INDUSTRIELLE EN VALORISATION DES MACROALGUES AU QUÉBEC



## ÉQUIPE DE TRAVAIL

### Directeur de la Chaire

Éric Tamigneaux  
etamigneaux@cegepgim.ca

### Partenaires du projet

CRSNG, Alga, OrganicOcean,  
Pro Algues Marines, Biotaag,  
Fermes Marines du Québec,  
SCF Pharma, InnoVactiv

## PÉRIODE DE RÉALISATION

2012-2017

## DESCRIPTION DU PROJET

La Chaire de recherche industrielle en valorisation des macroalgues marines vise à répondre aux besoins spécifiques des entreprises partenaires. Elle coordonne sur un horizon de cinq ans des projets de recherche appliquée sur les grandes algues, offre un soutien scientifique et technique et propose de la formation aux industriels de même qu'aux étudiants.

Dans le domaine des pêches et des ressources naturelles, les activités de recherche contribuent à actualiser le portrait des ressources algales en développant de nouvelles méthodes et technologies de détection, d'inventaire et de récolte.

En mariculture, la Chaire mène des travaux pour développer et optimiser les techniques de culture d'algues (*S. latissima*, *A. esculenta*, *L. digitata*, *C. filum*, *S. dermatodea*, *P. palmata*) en éclosérie et en mer et procède à des mises à l'échelle de ces techniques pour en tester la faisabilité commerciale.

En matière de transformation d'algues, des composés d'intérêt ont été ciblés et des méthodes d'extraction sont mises au point.

## RÉSULTATS ET RETOMBÉES SUR L'INDUSTRIE

- En collaboration avec l'Université Laval et l'Observatoire global du Saint-Laurent, Merinov a mis sur pied une banque de données regroupant l'information sur les herbiers d'algues. Sous forme de cartes interactives, ces données en accès ouvert représentent un outil pour les entreprises et les agences de développement afin de connaître l'état des ressources en grandes algues le long des côtes québécoises. La mise à jour de la banque de données s'effectue au fur et à mesure que de nouveaux travaux d'inventaire sont réalisés.
- Un manuel pour la récolte commerciale des macroalgues au Québec a été réalisé. Il vulgarise et regroupe en quelque 90 pages les informations relatives à la cueillette des grandes algues québécoises. Il guide à la fois les industriels et les particuliers désirant s'informer, actualiser leurs connaissances ou se familiariser avec le processus de démarrage d'une entreprise de récolte dans le domaine.
- La Chaire a aussi créé le tout premier panel sensoriel d'experts formés sur les algues alimentaires au Canada. Les panélistes ont été entraînés à différentes techniques de dégustation utilisées par l'industrie alimentaire. Le panel a servi, entre autres, au développement de craquelins et de croustilles à base d'algues de culture ainsi que d'algues confites.
- Grâce au programme de la Chaire, des essais de culture sur d'autres algues brunes ont été réalisés : *C. filum*, mieux connue sous le nom de lacet de mer, sur la *S. dermatodea* de même que sur la *P. palmata*.

# LUTTE ANTISALISSURE : DÉVELOPPEMENT DE TECHNIQUES NON BIOCIDES POUR LA MARICULTURE



## DESCRIPTION DU PROJET

La présence accrue de biosalissures (amalgame d'algues, de bivalves, de crustacés ou d'autres invertébrés) sur les structures d'élevage constitue un défi de taille pour les mariculteurs. Partout dans le monde, cette problématique est amplifiée par la prolifération d'espèces aquatiques envahissantes. L'impact économique de cette colonisation est significatif pour l'industrie : surcoût lié à l'entretien et le nettoyage des structures, dégradation prématurée de ces dernières, altération de la qualité des organismes d'élevage, etc.

Devant un phénomène croissant, de nouveaux procédés doivent être identifiés afin d'enrayer ou de diminuer le développement des biosalissures sur les structures d'élevage, et ce, sans aucun risque pour les organismes cultivés et le consommateur. À l'automne 2016, Merinov a mis à l'essai deux peintures non biocides, ainsi que l'utilisation de deux compétiteurs naturels, le bigorneau et le bernard-l'hermite. Ces traitements ont été appliqués sur des lanternes japonaises expérimentales dans lesquelles des huîtres (*Crassostrea virginica*) et des pétoncles (*Placopecten magellanicus*) ont été placés en contention. L'objectif était d'évaluer l'efficacité antisalissure de traitements, en plus de leur effet sur la santé des bivalves en milieu naturel et contrôlé afin de comparer l'efficacité dans différentes conditions.

## RÉSULTATS ET RETOMBÉES SUR L'INDUSTRIE

Les résultats révèlent l'efficacité supérieure d'une peinture non biocide expérimentale développée par une entreprise québécoise, ainsi que de l'utilisation des compétiteurs biologiques. Après deux mois d'essais, ces deux traitements ont considérablement limité l'accumulation de biosalissures sur les structures en milieu naturel en réduisant de plus de 80 % leur taux de recouvrement. Ces traitements sont d'autant plus prometteurs qu'ils ne semblent pas affecter ni la croissance ni la survie des bivalves. Ces essais préliminaires pourraient être complétés lors de travaux ultérieurs afin de tester la durabilité des traitements, mais aussi l'innocuité des bivalves cultivés.

### ÉQUIPE DE TRAVAIL

#### Chercheurs industriels

Nicolas Toupoint, Ph. D.  
nicolas.toupoint@merinov.ca

Madeleine Nadeau, Ph. D.  
madeleine.nadeau@merinov.ca

#### Partenaires du projet

Nathalie Simard, MPO-IML  
Consortium Biomer  
Réjean Tremblay, UQAR

### PÉRIODE DE RÉALISATION

2016-2017

# DÉVELOPPEMENT D'UN CHALUT MULTINIVEAUX



## ÉQUIPE DE TRAVAIL

### Chercheuse industrielle

Marie-Claude Côté-Laurin, M. Sc.  
marie-claude.cote-laurin@merinov.ca

### Partenaires du projet

Agrès de pêche ACPG, ÉPAQ-CGI

## PÉRIODE DE RÉALISATION

2016-2017

## DESCRIPTION DU PROJET

Les espèces pêchées à l'aide du chalut de fond ne sont pas nécessairement présentes dans les premiers mètres du fond et à ce titre, des pratiques de pêche adaptées permettraient de réduire les impacts et les coûts. L'objectif de ce projet vise à concevoir un chalut de pêche de taille commerciale à trois étages pour documenter la position verticale de la crevette nordique et des prises accessoires. Le développement d'un chalut multiniveaux répond aux principales préoccupations de l'industrie de la pêche crevettière que sont les impacts de leur activité sur l'environnement marin et la faune ainsi que leurs dépenses énergétiques.

## RÉSULTATS ET RETOMBÉES SUR L'INDUSTRIE

Le chalut a été testé en mer en 2017. Les données techniques préliminaires ont été présentées aux pêcheurs de crevette, aux scientifiques et aux intervenants du secteur dans le cadre d'un atelier de transfert.

Comme les résultats obtenus jusqu'à maintenant sont encourageants, ils seront validés dans le cadre d'une deuxième phase d'échantillonnage à grande échelle.

L'ensemble des données recueillies avec le chalut multiniveaux conduira à l'élaboration d'un chalut novateur optimisé facilitant le temps de tri à bord, diminuant les coûts reliés au carburant tout en limitant la production de gaz à effet de serre. Il réduira le nombre de prises accidentelles de même que l'impact sur les fonds marins. L'ensemble des retombées facilitera le maintien de la certification du *Marine Stewardship Council* (MSC).

# DÉVELOPPEMENT D'UNE NOUVELLE MOLÉCULE IMMUNOSTIMULANTE EN VUE DE COMMERCIALISATION



## DESCRIPTION DU PROJET

Merinov développe un procédé d'extraction et de purification d'une molécule à haute valeur ajoutée interagissant avec le système immunitaire. De nature hautement confidentielle, ce projet émane d'une collaboration étroite entre deux entreprises, une de transformation de crustacés et une autre de biotechnologies tout en mettant en commun les expertises de quatre centres de recherche. Dans le cadre de ce projet, la molécule, issue des coproduits de crustacés, sera extraite et purifiée par Merinov, dans l'optique d'une mise à l'échelle commerciale du procédé. Les travaux des partenaires permettront de développer le procédé de conservation de la molécule, de compléter une étude technico-économique du procédé et de développer de nouvelles applications médicales et pharmaceutiques.

## RÉSULTATS ET RETOMBÉES SUR L'INDUSTRIE

Ce projet développera une activité commerciale d'extraction et de purification de la molécule à partir de coproduits de crustacés. La molécule d'origine marine pourra remplacer un produit disponible sur le marché, qui est coûteux, qui n'a pas d'équivalent pour le moment et qui provient d'espèces menacées. Le projet aura un autre impact positif au niveau environnemental, car il contribuera à réduire les résidus générés par les usines de transformation de crustacés. Des emplois spécialisés seront aussi créés.

## ÉQUIPE DE TRAVAIL

### Chercheur industriel

Louis-Charles Rainville, Ph. D.  
louis-charles.rainville@merinov.ca

### Partenaires du projet

E. Gagnon et Fils,  
Immune Biosolutions, TransBioTech,  
CNETE, CRIQ, CRIBIQ, MESI.

## PÉRIODE DE RÉALISATION

2017-2019

# NOUVEL AGENT DE CONSERVATION BREVETÉ POUR LE SAUMON FUMÉ



## DESCRIPTION DU PROJET

Une contamination à *Listeria monocytogenes*, un microorganisme pathogène pouvant être à l'origine de graves cas d'intoxications alimentaires, présente mondialement des enjeux de santé publique en plus de s'avérer désastreuse pour les entreprises de transformation, dont les produits peuvent être visés par un rappel.

Pour s'opposer à *Listeria*, la bactérie protectrice *Carnobacterium divergens* M35 a été isolée en laboratoire à partir de moules bleues. Son mode d'application est somme toute simple. L'additif alimentaire naturel est aspergé à la surface des tranches de poisson fumé, saumon ou truite, juste avant l'étape de l'emballage. Il se développe alors à température de réfrigération pour élaborer une nouvelle protéine antimicrobienne. Ainsi, *Listeria* est inhibée, maîtrisée sans altérer la qualité du poisson fumé.

## RÉSULTATS ET RETOMBÉES SUR L'INDUSTRIE

À l'automne 2016, Santé Canada a homologué par un avis officiel *C. divergens* M35, un nouvel agent de conservation antimicrobien breveté pour utilisation, entre autres, dans le saumon fumé.

Le recours à ce moyen biologique innovant de contrôle de *Listeria* augmentera notamment l'innocuité d'aliments réfrigérés prêts-à-manger (qui ne sont pas cuits avant d'être consommés) et pourrait également trouver de nouvelles avenues alimentaires.

## ÉQUIPE DE TRAVAIL

### Chargé de projet

Michel Desbiens  
michel.desbiens@merinov.ca

### Partenaires du projet

INAF, MAPAQ,  
Fumoir Grizzly

## PÉRIODE DE RÉALISATION

2004-2016

# UN SERVICE D'INNOVATION EN APPUI À L'INDUSTRIE DU HOMARD



## ÉQUIPE DE TRAVAIL

### Chercheurs industriels

Jean-François Laplante, M. Sc.  
jean-francois.laplante@merinov.ca

Lisandre Gilmore-Solomon, M. Sc.  
lisandre.solomon@merinov.ca

### Partenaires du projet

CRSNG, Cégep de la Gaspésie et des Îles

## PÉRIODE DE RÉALISATION

2016-2020

## DESCRIPTION DU SERVICE

Merinov a développé en *Viviers-conseils* une expertise reconnue afin de répondre aux besoins de l'industrie du homard. Par ce service, Merinov et le Cégep de la Gaspésie et des Îles :

- Développe et transfère aux usines de transformation les meilleures méthodes de contention prolongée du homard;
- Offre des formations sur mesure aux ouvriers, aux responsables de viviers et aux gestionnaires;
- Augmente la productivité des entreprises par une hausse de leur capacité de contention;
- Accroît la compétitivité de l'industrie par une qualité supérieure du produit par la modernisation de leurs équipements;
- Intègre des stages spécialisés en milieu industriel.

## RÉSULTATS ET RETOMBÉES SUR L'INDUSTRIE

Grâce aux transferts de connaissances et de technologies de *Viviers-conseils*, les transformateurs de homard optimisent leurs systèmes et conditions de contention. Ceci favorise une mise en marché d'un homard de très haute qualité pendant plusieurs mois après la saison de pêche, et les entreprises partenaires peuvent développer une stratégie durable de commercialisation. Elles fournissent ainsi aux marchés nationaux et internationaux un produit d'une excellente qualité leur procurant ainsi un avantage concurrentiel majeur.

- Des entreprises de transformation du homard ont optimisé leurs systèmes et conditions de contention.
- De la formation a été donnée à 25 ouvriers sur divers sujets telles les meilleures pratiques de manutention du homard.
- Quelque cinquante étudiants ont été rejoints.
- Trois projets de recherche ont démarré grâce au service *Viviers-conseils*.

# LISTE DES PROJETS

- Activité et biodisponibilité des composés protéiques de macroalgues
- Amélioration du rendement de la récolte de naissain et de moules commerciales
- Amélioration de la sélectivité du filet maillant pour la pêche au flétan du Groenland
- Amélioration des rendements des casiers de crabes communs et de crabes araignées
- Amélioration des techniques de manutention des casiers à bord des homardiers
- Analyse technico-économique des opérations de grossissement terrestre du flétan de l'Atlantique
- Appui pour le développement d'un système novateur de viviers à homard
- Automatisation du contrôle de salinité du bassin de congélation dans une entreprise
- Caractérisation de la mortalité des pétoncles en élevage aux Îles-de-la-Madeleine
- Chaire de recherche industrielle dans les collèges en valorisation des macroalgues
- Comparaison de méthodes de culture de pétoncles géants aux Îles-de-la-Madeleine
- Conservation prolongée de produits marins par l'utilisation d'inhibiteurs naturels
- Développement d'un chalut multiniveaux
- Développement de bioenrobages pour améliorer la conservation de filets de poisson
- Développement d'un biofiltre à base de macroalgues pour l'élevage marin en circulation
- Développement d'une méthode de culture pour l'algue *Chorda filum* en milieu lagunaire
- Développement d'une nouvelle bioéconomie sur la Basse-Côte-Nord
- Développement technologique pour la commercialisation d'une molécule immunofonctionnelle
- Élaboration d'un guide sur la gestion des allergènes en usine de transformation
- Étude pour l'implantation d'un équipement de haute pression hydrostatique pour la transformation des produits marins
- Évaluation de la faisabilité technique de la pêche aux casiers de la crevette de roche
- Évaluation de stratégies pour éviter la prédation des moules par les canards
- Évaluation du rendement de capture des appâts à base résidus de loups marins pour la pêche de crabe commun
- Évaluation et accroissement du potentiel d'approvisionnement en naissain de moules
- Extraction et dosage de la fucoxanthine contenue dans des coproduits d'algues brunes
- Guides pour les pêcheurs désirant faire de la pectiniculture ou de la mytiliculture

- Impact du réchauffement climatique sur la production de la moule et du pétoncle
- Lutte antisalissure sur les structures maricoles
- Mise à l'échelle pilote de la récupération de la collagénase de crabe des neiges
- Mise à l'échelle pilote de la purification de l'hémocyanine de crabe des neiges
- Mise au point de l'extraction et caractérisation de l'activité de la collagénase de crabe
- Mise au point de méthodes analytiques pour la caractérisation nutritionnelle des coproduits de macroalgues
- Mise en place d'un jury d'analyse sensorielle des macroalgues
- Modernisation de viviers à homard
- Monitoring de la qualité des eaux marines (Bas-Saint-Laurent, Gaspésie, Îles-de-la-Madeleine)
- OPTIMAL - pour une exploitation industrielle des algues de culture
- Optimisation des lignes d'élevage aux Îles-de-la-Madeleine
- Optimisation des opérations d'élevage du lompe et du flétan de l'Atlantique
- Programme de monitoring en soutien à l'industrie maricole
- Projet d'ingénierie en soutien au secteur des pêches et de l'aquaculture
- Réutilisation de coproduits pour réduire l'enfouissement de matière organique
- Stratégies de développement de marchés pour les algues marines du Québec
- Suivis de la régénération postrécolte des macroalgues
- Validation des appâts traditionnels optimisés pour les pêcheries québécoises à casiers
- Valorisation des coproduits de concombre de mer
- Valorisation des coproduits de crevette par fractionnement en huile, peptides et chitine
- Valorisation des matières en suspension des eaux de procédés des usines de transformation de crevette
- Valorisation des peptides bioactifs de maquereau
- Veille et évaluation de la faisabilité de la récolte mécanisée des algues brunes au Québec
- *Viviers-conseils* : Un service d'innovation à l'appui de l'industrie du homard

Pour information additionnelle : [info@merinov.ca](mailto:info@merinov.ca)

# RAYONNEMENT

PLUS DE

# 125

MENTIONS DANS  
LES MÉDIAS RÉGIONAUX  
ET NATIONAUX

**LE CÉGEP DE LA GASPÉSIE  
ET DES ÎLES CLASSÉ AU 2<sup>e</sup> RANG  
DES COLLÈGES POUR SES  
ACTIVITÉS DE RECHERCHE CCTT**

**ACTIF DANS  
LA COMMUNAUTÉ!**



Le RESEARCH Infosource inc. a classé le Cégep de la Gaspésie et des Îles au 2<sup>e</sup> rang des collèges canadiens dans sa liste des 50 collèges canadiens qui se démarquent dans le domaine de la recherche (*Canada's Top 50 Research Colleges 2015*). Le Cégep de la Gaspésie et des Îles dispose de trois centres collégiaux de transfert de technologie (CCTT), soit le CIRADD, le TechnoCentre éolien et Merinov.



Merinov met de l'équipement informatique désuet, mais encore en bon état, à la disposition des élèves de la classe en formation préparatoire de l'école C.-E.-Pouliot à Gaspé. Les étudiants reconditionnent les ordinateurs dans le cadre de leur programme de formation. Les appareils sont redistribués à des organismes qui souhaitent faciliter l'accès à leur clientèle aux technologies de l'information.

RÉALISATION DE

# 4 VIDÉOS



## STAGE OPTIMAL

Motivations sans limites pour une stagiaire évoluant au sein d'un programme de recherche de cinq ans, qui représente des investissements de 2,3 millions et nécessite la collaboration de cinq CCTT. Témoignage pétillant de Marie-Ève Guoin-Champagne, étudiante au DEC, Techniques d'aquaculture. (Vidéo réalisée par WG Productions)

[https://www.youtube.com/watch?v=WzXrBK\\_v41Q](https://www.youtube.com/watch?v=WzXrBK_v41Q)



## LA CULTURE DE LA LAMINAIRE SUCRÉE AU QUÉBEC

Un jardin sous la mer - *Algae, goémon, kombu, varech*. Les algues sont récoltées du Japon à la Bretagne en passant par les Îles scandinaves, et ce, depuis la nuit des temps. On peut remonter le fil des connaissances de l'homme concernant les algues sur plus de 2000 ans. Comme pour de nombreux autres végétaux, l'homme a vu le besoin d'en faire la culture. (Palme Production. Réalisation, tournage et montage : André-Claude Boudreau . Musique : Martin Hogan, Le Studio de la Vieille Usine).

[https://www.youtube.com/watch?v=GxB\\_R6mTXt0](https://www.youtube.com/watch?v=GxB_R6mTXt0)



## DES RETOMBÉES SUR TOUTE LA LIGNE!

Découvrez comment un centre collégial de transfert de technologie contribue au développement régional, consolide l'industrie, valorise les enseignants de même qu'il outille les étudiants aux réalités du marché du travail. (Vidéo réalisée par WG Productions)

<https://www.youtube.com/watch?v=M0Iuh1DbX04>



## EXPÉRIENCES EN COURS!

Quand les communicateurs de demain rencontrent la relève scientifique – Une vidéo, réalisée par des étudiants du programme Arts, lettres et communication sous la supervision de l'enseignant, Joël Arseneau, met en vedette Lisandre Solomon, professeure-chercheuse, ainsi que les finissants du programme des sciences de la nature, du Cégep de la Gaspésie et des Îles, Campus des Îles. Par le biais de leur projet de recherche respectif du cours Activité de synthèse de programme, les étudiants ont participé à des expériences scientifiques répondant à des défis réels du milieu et même de la planète! Ils ont présenté le fruit de leur travail pendant l'événement « 24 heures de science ».

<https://www.youtube.com/watch?v=01LrLbrMf7U>



LE SITE WEB

[www.merinov.ca](http://www.merinov.ca)

46 000

SESSIONS

11 000

UTILISATEURS

111 000

PAGES VUES

# PARTICIPATIONS À DES COLLOQUES, CONGRÈS, ATELIERS

- Journée thématique sur l'eau, Cégep Saint-Laurent et Centre des technologies de l'eau, avril 2016.
- Activité Action automatisation, mai 2016.
- Colloque La relève scientifique et la recherche collégiale : pratiques inspirantes au regard des chercheuses et chercheurs, et enjeux spécifiques à la formation des étudiantes et étudiants. 84e Congrès de l'ACFAS, Montréal, mai 2016.
- Forum Stratégie Innovation, mai 2016.
- Congrès 2016 Collèges et instituts Canada, Québec, mai 2016.
- Océan+, Québec, juin 2016.
- 22nd International Seaweed Symposium, Danemark, juin 2016.
- Gaspésie scientifique. Table ronde sur les sciences naturelles, Sainte-Anne-des-Monts, juin 2016.
- Rencontre du réseau Si Tous les Ports du Monde, Gaspé, juillet 2016.
- Séminaire sur l'activité des biomolécules extraites de macroalgues et sur le développement d'aliments fonctionnels, Grande-Rivière, août 2016.
- 32<sup>e</sup> Salon de la conchyliculture, France, septembre 2016.
- Conférences Le goût, les odeurs et les saveurs, par SÉRI Montréal, septembre 2016.
- Rendez-vous de l'innovation de l'Est-du-Québec, Matane, septembre 2016.
- Aquaculture Canada and Cold Harvest 2016 conference, St-John's, NL, septembre 2016.
- Bénéfiq 2016 rendez-vous international sur les ingrédients santé, Québec, octobre 2016.
- 10<sup>e</sup> édition de SEA TECH WEEK, Brest, octobre 2016.
- 7th BioMarine International Business Convention, Oslo, Norway, octobre 2016.
- Rendez-vous Saint-Laurent marin 2016, Québec, octobre 2016.
- Évènement-débat sur la fraude alimentaire au Québec, octobre 2016.
- Atelier des experts. Réseau Trans-Tech. Montréal, octobre 2016.
- Conférence Océans de plastique : mythes et réalités, Carleton-sur-Mer, novembre 2016.
- Assemblée générale annuelle Québec Océan, Rimouski, novembre 2016.
- Atelier Automatisation de la transformation des fruits de mer, Halifax, novembre 2016.
- Réunion annuelle Ressources aquatiques Québec, Québec, novembre 2016.
- Atelier de cocréation - Culture scientifique et culture de l'innovation, novembre 2016.
- Colloque de l'AMIK : les pêches autochtones au Québec, Sept-Îles, novembre 2016.

- Rendez-vous annuel de l'industrie de la pêche et de la mariculture aux Îles, décembre 2016.
- Congrès Pêche et Innovation, Gaspé, décembre 2016.
- 2017 Northeast Aquaculture Conference & Exposition, 37th Milford Aquaculture Seminar, Providence, Rhode Island, janvier 2017.
- Atelier sur les meilleures pratiques en emballage et en conservation, Matane, janvier 2017.
- Journée de la recherche. Cégep de la Gaspésie et des Îles, Gaspé, janvier 2017.
- Congrès annuel de l'AQIP, Québec, janvier 2017.
- Forum bioalimentaire Côte-Nord, Baie-Comeau, janvier 2017.
- Seaweed cultivation workshop & annual general meeting of the Aquaculture Association of Nova Scotia (AANS), Halifax, janvier 2017.
- Colloque du Comité permanent sur la sécurité des bateaux de pêche du Québec, Rimouski, février 2017.
- Table pêche et mariculture des Îles, mars 2017.
- Forum stratégie innovation, Sept-Îles, mars 2017.
- Atelier. Distribution verticale de la crevette : chalut multiniveaux – Capturabilité de l'espèce cible et sélectivité des espèces accessoires. Gaspé, mars 2017.

En juin 2016, l'animateur de l'émission *Les années lumières*, diffusée sur ICI Radio-Canada Première, Yanick Villedieu, a parcouru la Gaspésie et a rencontré ses plus éminents chercheurs afin de discuter avec eux de sujets spécifiques touchant les sciences naturelles. Merinov a présenté ses travaux et a participé aux échanges entre les chercheurs et le public sur le thème des pêcheries durables.



### Visées à l'international

Lors du 32<sup>e</sup> Salon de la conchyliculture et des cultures marines en septembre 2016 à Vannes en France, Merinov, La Moule du large et l'Association de gestion halieutique autochtone Mi'gmaq et Malécite étaient les invités d'honneur.



Merinov a participé à quelques missions en Europe au cours de l'année dont une à Oslo en Norvège en octobre dans le cadre de la Stratégie maritime. La délégation québécoise a pris part, entre autres, à la *BioMarine Business Convention*, un congrès qui rassemblait les plus importantes entreprises et institutions de recherche spécialisées des biotechnologies marines.



---

## PRÉSENTATIONS DE MERINOV

- Pieddesaux S. *Les pêcheries durables*. La Gaspésie devient scientifique, Sainte-Anne-des-Monts, juin 2016.
- Berger K. *Cultivated seaweed: An emerging seafood market in Quebec* (Canada). Conférence dans le cadre de l'International Seaweed Symposium, Copenhague, Danemark, juin 2016.
- Gendron-Lemieux et al., *Portrait of R&D activities on the life cycle and cultivation of nordic seaweeds in Québec, Canada*. Rencontre de la délégation chinoise, juillet 2016
- Toupont N. *La mariculture au Québec : enjeux et perspectives*. 32<sup>e</sup> Salon de la conchyliculture et des cultures marines, France, septembre 2016).
- Lionard M., Pedneault E., Toupont N. *Mariculture in Québec (Canada) moving forward: Statement, challenges and perspectives*. NACE Aquaculture conference 2017, Providence, Rhodes Island, janvier 2017.
- Toupont N., Pedneault E., Lionard M. *La mariculture au Québec : présentation, enjeux et perspectives*. Forum bioalimentaire de la Côte-Nord, Baie-Comeau, janvier 2017.
- Berger, K. *Emballage : survol de l'industrie de la transformation des produits marins*. Atelier sur les meilleures pratiques en emballage et en conservation, Matane, janvier 2017.
- Tamigneaux E. *Seaweed cultivation in Québec: Algues du Québec research chair work*. *Seaweed cultivation workshop et annual general meeting of the Aquaculture Association of Nova Scotia*, Halifax, janvier 2017.
- Samuel A., Borela, A. *L'usine intelligente et l'industrie des pêches : un mariage possible?* Congrès annuel AQIP, Québec, janvier 2017.
- Coulombe, F. *Aménagement sécuritaire des postes de haleur et de support-casiers pour les homardiens : un jalon important vers le transfert des connaissances*. Rencontre annuelle du Comité permanent sur la sécurité des bateaux de pêche du Québec, Rimouski, février 2017
- Côté-Laurin M-C. *Distribution verticale de la crevette : chalut multiniveaux – Capturabilité de l'espèce cible et sélectivité des espèces accessoires et Développement d'un chalut multiniveaux*. Atelier avec l'industrie et les experts, Gaspé, mars 2017.

## AFFICHES SCIENTIFIQUES

- Tamigneaux É., Beaulieu L., Bourdages D., Lapointes O., Turgeon S., Gagnon E. et Pieddesaux S. (2016). Une étude en rouge: optimiser la culture de la main de mer palmée (*Palmaria palmata*) pour préserver les populations d'algues du Saint-Laurent et développer de nouveaux marchés. Affiche présentée au colloque La relève scientifique et la recherche collégiale : pratiques inspirantes au regard des chercheuses et chercheurs, et enjeux spécifiques à la formation des étudiantes et des étudiants de l'Association pour la recherche au collégial, dans le cadre du 84<sup>e</sup> congrès de l'ACFAS, 10 mai 2016 Montréal.
- Fontaine P.-O., Bujold É., Gendron-Lemieux I., Pedneault E., Tamigneaux É. (2016). Co-culture of blue mussels (*Mytilus edulis*) and sugar kelp (*Saccharina latissima*): Exploring the potential of seaweeds in deterring ducks predating on mussels, Cascapedia Bay (Qc, Canada). Rencontre annuelle du réseau Ressources Aquatiques Québec. 22 et 23 novembre 2016, Québec.
- Fontaine P.-O., Bujold É., Gendron-Lemieux I., Pedneault E., Tamigneaux É. (2016). Co-culture of blue mussels (*Mytilus edulis*) and sugar kelp (*Saccharina latissima*): Exploring the potential of seaweeds in deterring ducks predating on mussels, Cascapedia Bay (Qc, Canada). Aquaculture Canada and Cold Harvest 2016. 18-21 septembre 2016, St John, Terre-Neuve.
- Gendron-Lemieux I., Tamigneaux É., Berger K., Michaud H., Bernier R., Garcia J., Solomon L., Lionard M. (2016). Laying the foundation for an integrated industrial sector: Kelp cultivation in Quebec (Canada). 22nd International Seaweed Symposium 2016. Academia meets Industry. 19-24 juin 2016, Copenhagen, Danemark.
- Tremblay-Gratton A., Tamigneaux É., Vandenberg G. W., Boussin J.-C. et Le François N. R. (2016). Peut-on utiliser des algues marines pour améliorer la qualité de l'eau des bassins d'exposition du Biodôme de Montréal? Affiche scientifique présentée au colloque La relève scientifique et la recherche collégiale : pratiques inspirantes au regard des chercheuses et chercheurs, et enjeux spécifiques à la formation des étudiantes et des étudiants de l'Association pour la recherche au collégial, dans le cadre du 84<sup>e</sup> congrès de l'ACFAS, 10 mai 2016, Montréal.

## PUBLICATIONS DE MERINOV

- CYR, C. 2016. *Monitoring ostréicole en soutien à l'industrie maricole du Québec en 2015*. Merinov, Rapport de R-D n° 16-02. 3 p.
- CYR, C., Lionard M., Pedneault E., Toupoint N. 2016. *Programme de monitoring en soutien à l'industrie mytilicole du Québec en 2015-2016*. Merinov, Rapport de R-D n° 16-03. 16 p.
- CYR, C., Pedneault E., Lionard M., Toupoint N. 2016. *Programme de monitoring en soutien à l'industrie pectinicole du Québec en 2015*. Merinov, Rapport de R-D n° 16-04. 10 p.

## AUTRES PUBLICATIONS

- Karine Berger, *Jardins Marins*. Caribou, printemps 2016, n° 4.
- Karine Berger et Éric Tamigneaux, *Des algues plein l'assiette*. Québec Sciences, numéro spécial : août-septembre 2016.

## ARTICLES SCIENTIFIQUES

- Tamigneaux É. et Johnson L.E. (2016). *Les macroalgues dans l'écosystème marin du St-Laurent : une composante essentielle d'un milieu boréal unique et une source de richesse à explorer*. Le Naturaliste Canadien, 140 N°2, été 2016, p. 62-73.
- Gilmore-Solomon, L., Toupoint, N., Myrand, B., Tremblay, R. 2016. *Influence of seston quality on physiological condition of *Mytilus edulis* in oligotrophic lagoon*. Journal of Aquaculture & Marine Biology, MedCrave Group, USA, 1-21.
- Toupoint N., Barbier P., Tremblay R., Archambault P., McKindsey C., Winkler G. 2016. *Influence of intertidal recreational fisheries and 'bouchot' mussel culture on bivalve recruitment*. Marine Environmental Research, 117:1-12
- Tremblay-Gratton A., Boussin J.-C., Tamigneaux É., Vandenberg GW. and Le François N.R. (2017). *Bioremediation efficiency of *Palmaria palmata* and *Ulva lactuca* for use in a fully recirculated cold-seawater naturalistic exhibit: effect of high NO<sub>3</sub> and PO<sub>4</sub> concentrations and temperature on growth and nutrient uptake*. Journal of Applied Phycology (manuscrit soumis en mars 2017).
- Tremblay-Gratton A., Boussin J.-C., Bennachi A., Tamigneaux É., Vandenberg GW. and Le François N.R. (2016). *Implementation of sulfur-bases denitrification in a large-scale fully recirculated cold-sw aquarium: a sustainability practice*. Journal of Zoo and Aquarium Research (manuscrit accepté pour publication mars 2017).
- Dort J., Leblanc N., Bryl P., Fortin M.-G., Carbonneau M.-É., Lavigne C., Jacques H. 2016. *Shrimp protein hydrolysate modulates the timing of proinflammatory macrophages in bupivacaine-injured skeletal muscles in rats*. Biomed Res Int, 5214561.

## IMPLICATIONS D'EMPLOYÉS À DES COMITÉS EXTERNES, GROUPES DE TRAVAIL ET ADMINISTRATEURS D'ORGANISMES

- Comité interministériel régional des mollusques du Québec
- Comité sur le suivi biologique des mollusques, sur la décontamination des sédiments du port de Gaspé
- Canadian Galway Aquaculture working group
- Comité exécutif de Foodtech Canada
- C. A. Stratégies Saint-Laurent
- C. A. Comité ZIP Gaspésie
- C.A. Technopole maritime du Québec
- C.A. Exploramer
- Réseau québécois d'urgence pour les mammifères marins
- Comité de consultation pour le plan de réduction du bruit dans l'estuaire du Saint-Laurent.

## SALLE DE PRESSE

- 7 juin. Innovation et développement durable pour l'industrie de la pêche-projet chalut multiniveaux
- 12 septembre. Un demi-million pour le développement d'un service en appui à l'industrie du homard
- 23 septembre. Le Centre collégial de transfert de technologie des pêches Merinov obtient le renouvellement de son mandat
- 4 novembre. Le Cégep de la Gaspésie et des Îles classé au 2<sup>e</sup> rang des collèges pour ses activités de recherche
- 6 février. Merinov et l'école C.-E.-Pouliot partenaires « verts »
- 8 février. Succès pour la 2<sup>e</sup> Journée de la recherche au Cégep de la Gaspésie et des Îles
- 17 mars. NSF International et Merinov : une alliance stratégique au bénéfice de l'industrie de la transformation des produits aquatiques



## ÉTAT DES RÉSULTATS CONDENSÉ

REVENUS	7 747 139 \$
DÉPENSES	7 691 336 \$
SURPLUS (DÉFICIT) D'EXPLOITATION	55 803 \$

