



merinov

CENTRE D'INNOVATION DE L'AQUACULTURE
ET DES PÊCHES DU QUÉBEC

CCTT des pêches

réinventer la mer

Rapport
annuel
2014
2015

Partenaires fondateurs



Partenaires financiers



Partenaires institutionnels



Ce rapport fait état des activités de Merinov, Centre d'innovation de l'aquaculture et des pêches du Québec, pour la période du 1^{er} avril 2014 au 31 mars 2015.

Coordination : Julie Rousseau

Rédaction et révision :

Laurent Millot, Laurent Girault, Madeleine Nadeau, Julie Rousseau, Marie-Joëlle Leblanc, Marie Lionard, Lise Chevarie, Benoit Bazinet, Joël Bonenfant, Louise Lemieux, Sabrina Minville.

Photographies : Merinov

Mise en page : Ghislaine Roy

Impression :



Liste des sigles

Accord RSTM :	Accord Ressources, sciences et technologies marines
ACPG :	Association des Capitaines Propriétaires de la Gaspésie
AGHAMM :	Association de gestion halieutique autochtone Mi'kmaq et Malécite
APPIM :	Association des Pêcheurs Propriétaires des Îles-de-la-Madeleine
AQIP :	Association québécoise de l'industrie de la pêche
CCTT :	Centre collégial de transfert de technologie
CGQ :	Centre de géomatique du Québec
CDBQ :	Centre de développement des bioproduits
CEFRIO :	Centre facilitant la recherche et l'innovation dans les organisations
CLD :	Centre local de développement
CLD-BCN :	Centre local de développement Basse-Côte-Nord
CNETE :	Centre national en électrochimie et en technologies environnementales
CQVB :	Centre québécois de valorisation des biotechnologies
CRBM :	Centre de recherche sur les biotechnologies marines
CRÉ-CN :	Conférence régionale des élus de la Côte-Nord
CRÉ GÎM :	Conférence régionale des élus Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine
CRIBIQ :	Consortium de recherche et innovations en bioprocédés au Québec
CRIQ :	Centre de recherche industrielle du Québec
CRSNG :	Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
CTTEI :	Centre de transfert technologique en écologie industrielle
DEC :	Développement économique Canada
DRG :	Direction régionale de la Gaspésie
ÉPAQ :	École des pêches et de l'aquaculture du Québec
FAQDD :	Fonds d'action québécois pour le développement durable
FCI :	Fondation canadienne pour l'innovation
FQRNT :	Fonds de recherche du Québec – Nature et technologies
IAP :	Institut Armand-Frappier
IFREMER :	Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer
INAF :	Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels
IRSST :	Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et sécurité au travail
MAPAQ :	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
MEIE :	Ministère de l'Économique, de l'Innovation et des Exportations
MEESR :	Ministère de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche
MPO :	Ministère des Pêches et des Océans
OGSL :	Observatoire global du Saint-Laurent
RAQ :	Ressources Aquatiques Québec
RPPSG :	Regroupement des pêcheurs propriétaires du sud de la Gaspésie
SADC :	Société d'aide au développement des collectivités
SODIM :	Société de développement de l'industrie maricole
UPA :	Union des producteurs agricoles
UQAR :	Université du Québec à Rimouski

Table des matières

- 1 Liste des sigles
- 3 Mot du président et du directeur général
- 4 Conseil d'administration
- 5 Les Centres de Merinov
- 6 Mission
- 6 Vision
- 7 Valeurs
- 9 Mandat du Centre collégial de transfert de technologie Merinov CCTT des pêches
- 9 Activités et services
- 9 Une expertise adaptée aux besoins d'innovation du secteur
- 9 Clientèle et partenaires
- 10 Plan stratégique 2013-2018
- 12 Ressources humaines, informationnelles et financières
- 14 États des revenus et des dépenses
- 15 Répartition des contributions de recherche pour 2014-2015
- 15 Unités administratives
- 16 Développement des affaires
- 17 Pêche
- 21 Projets en pêche
- 28 Aquaculture
- 32 Projets en aquaculture
- 43 Aide technique en mariculture
- 44 Valorisation
- 47 Projets en valorisation
- 52 Aide technique en valorisation
- 55 Activités, publications et diffusion de l'information



Gino Lebrasseur.

Gino Lebrasseur,
Président du conseil d'administration



Pierre Michaud.

Pierre Michaud,
Directeur général par intérim

Mot du président et du directeur général

Durant cette cinquième année d'existence, Merinov a su faire état de sa capacité de résilience et de sa force de caractère. En effet, dans un contexte difficile de rationalisation des finances publiques du Québec, le conseil d'administration, l'équipe de direction et le personnel ont fait preuve de leadership, de créativité et de détermination pour assurer la pérennité de cette mission essentielle pour le secteur des pêches et de l'aquaculture : soutenir l'innovation et favoriser le développement de l'expertise.

Parmi les dossiers stratégiques de l'organisation durant l'année 2014-2015, le renouvellement de l'entente de partenariat avec le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) constitue sans aucun doute la pièce maîtresse. La signature de cette convention 2015-2018 témoigne de la reconnaissance du rôle essentiel joué par Merinov dans le développement économique des régions maritimes du Québec. Il convient de rappeler qu'elle constitue également un encouragement de Merinov à revoir ses mécanismes d'échange avec l'industrie, notamment l'établissement de ses priorités en matière de recherche-développement, ainsi que l'efficacité du transfert de ses résultats aux travailleuses et aux travailleurs de l'industrie.

Cette année également, il y a eu le renouvellement de l'entente de partenariat avec l'Université du Québec à Rimouski. Merinov est fier de poursuivre cette alliance stratégique avec une institution universitaire de calibre mondial reconnue pour l'excellence de ses expertises dans le domaine des sciences de la mer.

Merinov continue de bien servir l'industrie des pêches et de l'aquaculture grâce au dévouement et à l'expertise de son personnel scientifique et technique, de même qu'à la solidité des nombreuses collaborations établies avec les entreprises du secteur. L'année 2014-2015 fut d'ailleurs fertile dans le développement de solutions novatrices pour l'industrie, comme en témoignent les nombreux projets cités dans ce rapport dans les secteurs pêche, aquaculture et valorisation.

Fort de ces partenariats avec le MAPAQ, le Cégep de la Gaspésie et des Îles et l'UQAR, Merinov entreprendra la prochaine année, et celles qui suivront, en se donnant l'objectif de renforcer encore davantage les mailles de ses collaborations avec l'industrie. C'est par cette complicité avec l'industrie que Merinov pourra notamment poursuivre ses travaux et offrir des solutions aux entreprises du secteur pour maintenir, développer et faire valoir le caractère durable et responsable de leurs produits, procédés et stratégies d'exploitation dans le contexte mondial de la croissance bleue.

**merinov**CENTRE D'INNOVATION DE L'AQUACULTURE
ET DES PÊCHES DU QUÉBEC

Conseil d'administration

Officiers

Gino Lebrasseur, président
Léo St-Onge, vice-président
Gilbert Scantland, trésorier
Julie Boyer, secrétaire

Administrateurs

Céline Audet
Donald Bherer
Marco Blanchet (à partir de septembre)
Louis Bujold (avril-juin)
Marcel Cormier
Alain Côté
Bruno Coulombe (avril-novembre)
Roger Cyr
Mario Déraspe
François Deschênes (avril-mai)
Jacques Dufresne (avril-décembre)
Francis Dupuis (avril-juin)
Jean-Paul Gagné (avril-septembre)
Isabelle Jalbert (à partir de septembre)
Julien Lambrey de Souza (à partir de juin)
Gabrielle Landry (avril-décembre)
Robert Langlois (à partir de mai)
Michel Larrivée
Line Méthot (avril-octobre)
Benoit Reeves
Tony Wright

Sept-Îles ●

Gaspé ●

Grande-Rivière ●

● Cap-aux-Meules

Les Centres de Merinov

Siège social

Le siège social de Merinov est situé à Gaspé. Il comprend les bureaux de la direction générale, de l'administration et du développement des affaires.

Centre de Gaspé

Le Centre de Gaspé intervient principalement en matière de valorisation des produits aquatiques. Le Centre abrite des usines pilotes et des laboratoires d'analyses spécialisées permettant de réaliser des activités d'innovation dans le secteur de la transformation des produits et des coproduits. Avec une expertise multidisciplinaire, Merinov réalise des projets de recherche appliquée ainsi que des activités d'aide technique sur les thèmes du développement de produit, de la conservation des aliments, de la valorisation des biomolécules marines et de l'amélioration des procédés.

Centre de Grande-Rivière

Le Centre de Grande-Rivière axe principalement ses activités sur l'innovation technique en pêche et en mariculture. Il se distingue par son expertise et ses équipements assurant le contrôle des conditions d'élevage des poissons, des crustacés et des mollusques (viviers et bassins). Le Centre dispose des capacités et d'une expertise reconnue dans la production aquacole d'algues marines. Dans la filière pêche, les travaux sont orientés notamment en économie d'énergie et en développement d'appâts. Les spécialistes en valorisation de Merinov ont accès à l'usine pilote de valorisation des produits marins de l'ÉPAQ.

Centre de la Côte-Nord

Le Centre de la Côte-Nord, situé à Sept-Îles, réalise des projets de recherche et développement et d'aide technique en pêche, en mariculture et en valorisation des produits marins. Il participe notamment dans des projets de culture de la moule et du pétoncle ainsi que des algues marines. Ces travaux sont orientés vers le soutien aux entreprises maricoles (aide technique et monitoring maricole) et le développement de techniques de culture adaptées aux besoins propres à ce vaste territoire. Le Centre collabore aussi au développement de nouvelles pêcheries et au soutien de l'industrie de la pêche nord-côtière.

Centre des Îles-de-la-Madeleine

Le Centre des Îles-de-la-Madeleine, situé à Cap-aux-Meules, joue un rôle majeur dans le développement du secteur de la mariculture en réalisant des projets de recherche, d'aide technique et de monitoring ciblant la production de la moule, de la mye, du pétoncle et de l'huître. De plus, le Centre détient une expertise dans l'interaction entre la mariculture et l'environnement ainsi que la lutte contre les espèces marines envahissantes. Il est également impliqué dans le secteur de la pêche au homard, principalement dans la mise au point d'appât. Il contribue aussi à la mise au point de systèmes de contention pour le pétoncle et le homard.

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 québécoise 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..

Vision

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.



Valeurs

La rigueur

Les membres du personnel de Merinov privilégient particulièrement la rigueur, tant dans leurs fonctions générales que scientifiques et techniques, compte tenu de la nature particulière des mandats qui sont confiés à l'organisation et de la nécessité de concilier des intérêts parfois divergents. Dans le respect de ses partenaires et de ses clientèles, les employés traitent chacune des situations avec objectivité et diligence afin de s'assurer de la pertinence et de la neutralité de ses interventions.

Le personnel agit de façon à améliorer son efficacité, sa compétence et son professionnalisme en demeurant notamment à l'affût de l'évolution des connaissances et des perspectives de développement dans son secteur d'activité.

Le respect

Merinov croit que la considération à l'égard des personnes constitue un élément fondamental dans ses relations avec son personnel et envers les partenaires et les clientèles. Les employés prennent donc soin d'agir avec courtoisie et discrétion dans l'exercice de leurs fonctions.

La contribution et la collaboration de chacun des membres du personnel sont reconnues comme essentielles à la réalisation du mandat de l'organisation, et ce, dans le respect de l'intégrité des personnes. Le respect mutuel favorise la confiance et la solidarité entre les employés de l'organisation. Il constitue un élément fondamental quant au maintien de la qualité du climat organisationnel.

Nous sommes également loyaux dans la mise en œuvre des décisions prises par l'organisation.

La transparence

Dans une optique de transparence et de prise de décision éclairée, le personnel de Merinov communique aussi bien à l'interne qu'aux partenaires et clientèles, une information de qualité et complète, ce qui suppose qu'elle est juste, contextuelle, facilement accessible et compréhensible. Cette transparence implique que Merinov est responsable des contenus qu'il produit. L'organisation assure également une rétroaction aux personnes concernées quant aux décisions prises.

La collaboration

Merinov et les membres de son personnel favorisent la mise en place et le maintien de relations de qualité avec ses partenaires industriels et institutionnels, de même qu'une préoccupation constante de maintenir l'adéquation entre ses orientations, les projets de recherche et les priorités de l'industrie. Merinov reconnaît l'importance de s'appuyer sur les besoins de l'industrie pour la définition de son offre de services. Maintenir l'adéquation entre ses orientations, les projets de recherche et les priorités de l'industrie. Merinov reconnaît l'importance de s'appuyer sur les besoins de l'industrie pour la définition de son offre de services.

L'esprit d'équipe

Merinov est un centre d'innovation où toutes les personnes ont à cœur de faire progresser l'organisation. La réussite collective est privilégiée plutôt que la réussite individuelle. L'esprit d'équipe, c'est de contribuer à la réussite de l'organisation. Il est reconnu lorsqu'il y a entraide, collaboration et solidarité entre les membres du personnel. Le partage d'information est constant et il y a des mécanismes afin de régler efficacement les conflits.

Chaque personne participe activement aux discussions et s'investit à la poursuite d'objectifs communs, se rallie au consensus, encourage et valorise les actions des autres membres de l'organisation.





Mandat du Centre collégial de transfert de technologie Merinov CCTT des pêches

CCTT des pêches et de ses activités de recherche, de transfert technologique, d'aide technique, de veille et de diffusion. Dans l'esprit du dispositif des CCTT, Merinov doit faire en sorte que les activités menées dans le cadre du CCTT des pêches aient aussi des retombées sur la formation collégiale et favorisent l'enrichissement d'une culture de la recherche au sein de l'institution.

Activités et services

- Recherche et développement;
- Aide technique;
- Transfert technologique;
- Monitoring en mariculture;
- Diffusion de l'information et veille technologique;
- Soutien à la formation d'étudiants.

Une expertise adaptée aux besoins d'innovation du secteur

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

Clientèle et partenaires

- Entreprises, associations, tables filières, centres de recherche, gouvernement.

Plan stratégique 2013-2018

Sous le thème Réinventer la Mer, les grandes orientations du Plan stratégique guident les activités de Merinov et de son CCTT de 2013 à 2018. Le Plan comprend quatre orientations à partir desquelles des objectifs ont été définis.

Orientation 1

Être un levier de productivité, de valeur ajoutée et de développement durable pour l'industrie

Axe 1.1

Collaborer avec l'industrie à développer des solutions favorisant une réduction des coûts énergétiques et une limitation des impacts environnementaux reliés aux technologies et aux pratiques.

Axe 1.2

Contribuer à accroître la productivité et la compétitivité des opérations, des technologies, des procédés et des stratégies de production.

Axe 1.3

Collaborer avec l'industrie à développer des solutions ayant un impact positif sur la qualité et l'innocuité des produits et soutenir l'industrie dans le développement et l'adaptation de produits répondant aux exigences et tendances du marché.

Axe 1.4

Collaborer avec l'industrie à développer des solutions favorisant le recrutement et la disponibilité de juvéniles pour les espèces sauvages et aquacoles.

Axe 1.5

Soutenir des projets de diversification des espèces sauvages et aquacoles valorisées.

Orientation 2

Améliorer la synergie avec la clientèle et les partenaires

Axe 2.1

Faire connaître les réalisations et les résultats des projets réalisés par Merinov à la clientèle et à la population en général.

Axe 2.2

Renforcer les mécanismes de consultation avec les différents secteurs desservis, incluant la mise en œuvre de solutions répondant aux besoins identifiés et le suivi. Améliorer les mécanismes de priorisation des sujets et des projets de recherche en fonction des besoins exprimés par l'industrie.

Axe 2.3

Renforcer la collaboration avec les partenaires industriels et autres impliqués en innovation.

Axe 2.4

Implanter des pratiques communicationnelles efficaces entre Merinov, ses partenaires et le milieu.

Axe 2.5

Développer l'approche client.

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, demeurent des préoccupations pour Merinov. Ainsi, le Plan stratégique comporte des actions afin d'améliorer les 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.

Orientation 3

Consolider l'offre de service

Axe 3.1

Définir et clarifier l'offre de service de Merinov.

Axe 3.2

Définir les besoins en compétences complémentaires requises pour répondre aux besoins de la clientèle.

Axe 3.3

Développer et mettre à niveau les infrastructures et les équipements en fonction des besoins actuels et futurs du secteur.

Axe 3.4

Développer une stratégie de financement à long terme (pérennité).

Axe 3.5

Lorsque possible, privilégier l'intégration des projets dans une approche stratégique globale d'appui au secteur.

Orientation 4

Améliorer l'efficacité organisationnelle et consolider la gouvernance

Axe 4.1

Développer et perfectionner des outils de gestion.

Axe 4.2

Mettre en place un plan de développement des ressources humaines.

Axe 4.3

Développer une culture organisationnelle commune à l'ensemble des points de service.

Axe 4.4

Développer des pratiques communicationnelles internes efficaces favorisant la circulation fluide et efficace de l'information.

Axe 4.5

Optimiser la structure organisationnelle.

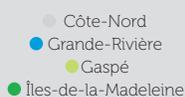
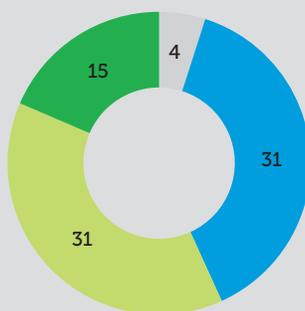
Ressources humaines, informationnelles et financières

L'équipe des ressources informationnelles participe activement à la réalisation de la mission de Merinov en développant des projets novateurs et en demeurant constamment à l'affût des technologies pour soutenir le personnel et les différents partenaires. Cette année, l'équipe a réalisé plusieurs importants dossiers dont entre autres :

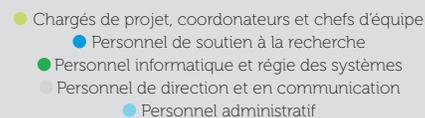
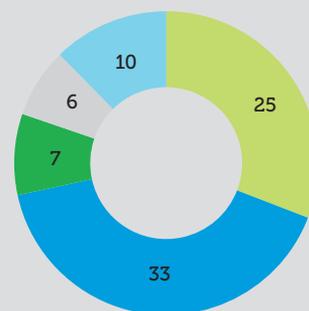
- Mise en service d'un nouveau coupe-feu;
- Programmation d'une base de données pour la gestion des projets;
- Mise en ligne d'un site Web pour la Chaire de recherche en valorisation des macroalgues marines (www.alguequebec.org);
- Mise en ligne d'un site Web pour la diffusion de données aux mariculteurs (www.monitoringmerinov.ca);
- Mise en place d'un système visioconférence intranet.

L'équipe des ressources humaines a été à pied d'œuvre cette année pour assurer le bon fonctionnement de Merinov. Elle a réalisé, entre autres, neuf concours de recrutement externe et quarante-cinq processus d'embauche et de prolongation des employés saisonniers, stagiaires et étudiants pour compléter l'offre de services à l'industrie. En juin 2014, une entente de principe est intervenue entre l'employeur et le Syndicat des salariés de Merinov pour la première convention collective de travail. Cette entente a été entérinée par les salariés en juillet 2014 et est entrée en vigueur le 1^{er} avril 2015. L'équipe a poursuivi les travaux pour la mise en place du système de gestion des ressources humaines et de la nouvelle feuille de gestion du temps qui sera effective au cours de la prochaine année financière.

Répartition des employés
par région



Répartition des employés
par catégorie d'emploi



LA PICASSE



État des revenus et dépenses 2014-2015

REVENUS

Contributions-Membres fondateurs

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation	5 265 792 \$
Cégep de la Gaspésie et des Îles	
Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de la Science	200 000 \$
Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation	80 000 \$
Université du Québec à Rimouski	131 654 \$
	<hr/>
	5 677 446 \$

Revenus d'activités et de projets d'innovation

Direction générale	89 183 \$
Développement des affaires	4 390 \$
Production de la biomasse	1 608 381 \$
Valorisation de la biomasse	46 381 \$
Autres revenus	24 024 \$
	<hr/>
	1 772 359 \$

TOTAL DES REVENUS

7 449 805 \$

DÉPENSES

Salaires et charges sociales	5 079 893 \$
Fonctionnement	
Projets de recherche	487 914 \$
Formation	35 781 \$
Concertation-Collaboration	34 524 \$
Télécommunication et informatique	160 614 \$
Entretien des bâtiments et location	1 026 266 \$
Laboratoires	57 986 \$
Frais généraux	383 265 \$
	<hr/>

TOTAL DES DÉPENSES

7 266 243 \$

SURPLUS (DÉFICIT) D'EXPLOITATION

183 562 \$

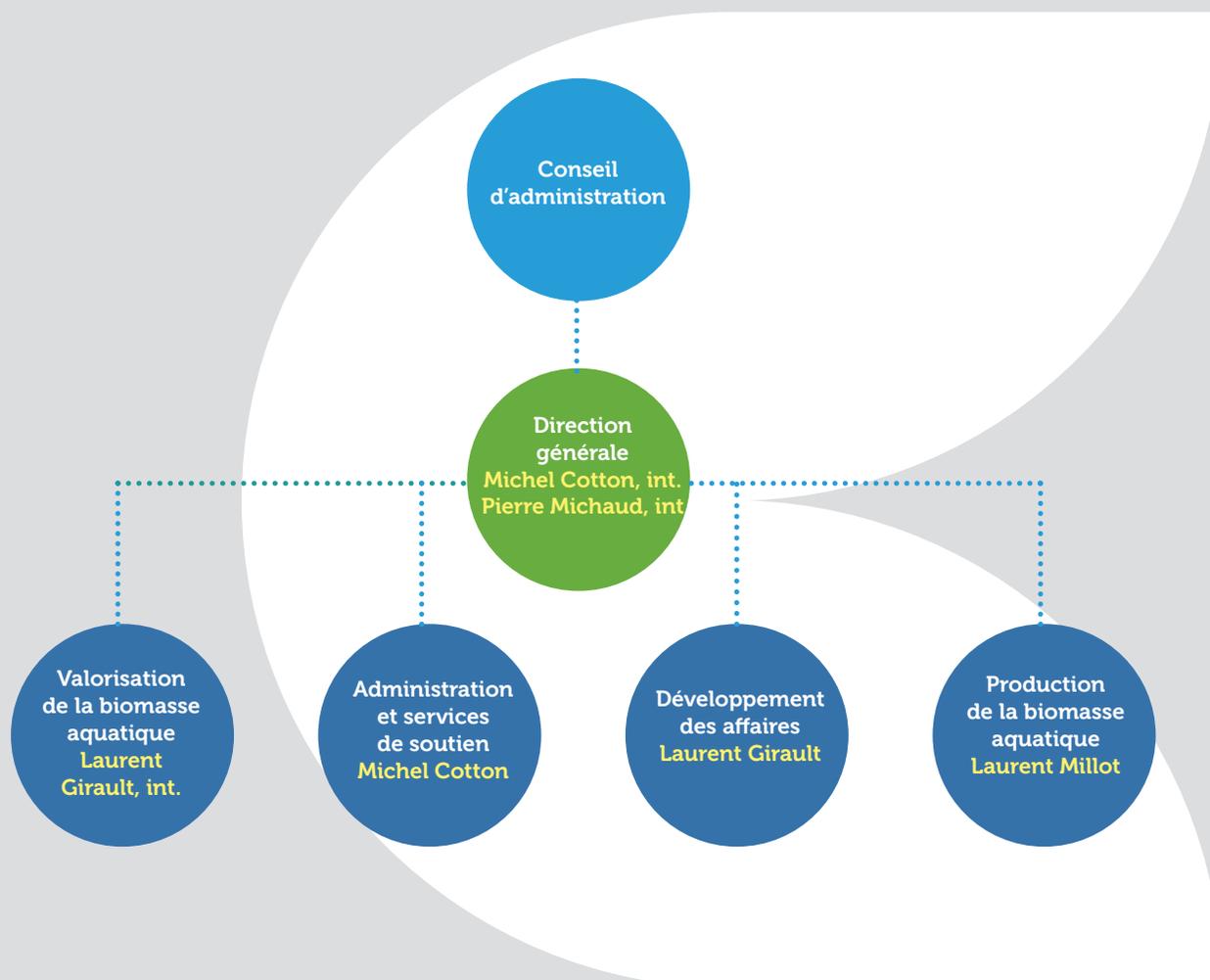
Répartition des contributions de recherche pour 2014-2015

REVENUS

Gouvernement provincial	661 975 \$
Gouvernement fédéral	737 868 \$
Institutions et organismes	277 377 \$
Partenaires privés	71 115 \$

TOTAL DES CONTRIBUTIONS REÇUES POUR LES PROJETS DE RECHERCHE 1 748 335 \$

Unités administratives



Développement des affaires

Un changement important a affecté la Direction du développement des affaires (DDA) en septembre 2014, avec le départ du directeur qui a repris son poste à la Direction de la valorisation de la biomasse (DVB). Conséquence de ce mouvement, plusieurs dossiers suivis antérieurement par l'équipe DDA ont été transférés à la DVB, notamment le projet du Consortium Bio-Mar Innovation et les actions de réseautage avec les entreprises et les centres de recherche du secteur de la transformation des produits aquatiques. Le directeur de la DVB remplace aussi désormais celui de la DDA sur les comités de créneau Accord « Ressources, Sciences et Technologies Marines », ainsi que dans les comités de liaison avec le Collège de la Gaspésie et des Îles et l'Université du Québec à Rimouski.

Cependant, l'équipe DDA a poursuivi ses activités en se focalisant sur les fonctions internes à Merinov. Toujours dans l'objectif d'implanter de meilleures pratiques d'affaires et d'améliorer la fonction de gestion de projets, l'équipe DDA a notamment développé quelques outils additionnels, dont un guide sur la procédure de fermeture de projet, un guide de suivi de la satisfaction de la clientèle et des partenaires, accompagnés de différents outils, de même qu'un document sur les définitions et la classification des relations d'affaires chez Merinov. Simultanément, l'équipe a consacré une part importante de ses efforts à des fonctions internes récurrentes, mais essentielles, telles que l'animation du Bureau de projets, l'aide aux chargés de projets dans la recherche de subventions, la programmation annuelle, de même que la révision des ententes entre Merinov et ses clients, partenaires et bailleurs de fonds.

Pêche





Appâts

Dans les problématiques identifiées par les intervenants de la pêche aux crustacés, l'approvisionnement en appâts est un enjeu prioritaire. Afin de soutenir ce secteur de la capture, Merinov a poursuivi la réalisation d'activités reliées à la « Stratégie d'innovation sur les appâts pour les pêches à casiers au Québec 2010-2017 ». Cette dernière, élaborée par Merinov avec le concours de l'industrie, vise à préciser diverses activités de R et D afin de soutenir l'industrie dans l'identification de solutions à la problématique du coût ou de la raréfaction des appâts.

Merinov a travaillé sur les deux principales espèces de crustacées pêchées au Québec, soit le homard et le crabe des neiges. Pour le homard, l'optimisation des appâts traditionnels s'est poursuivie par la production d'appâts à plus grande échelle et des tests en mer répartis sur deux secteurs de pêche des Îles-de-la-Madeleine. En parallèle, la mise au point d'une méthode de validation de l'attractivité des appâts en bassin a été mise en place pour incorporer une étape préalable aux tests en mer. Finalement, des travaux ont été amorcés pour identifier une matrice performante pour la fabrication d'appâts alternatifs.

Pour le crabe des neiges, des essais expérimentaux en conditions de pêche commerciale ont été réalisés pour tester différents appâts traditionnels optimisés. De plus, un système vidéo a permis de documenter la période optimale de capture des casiers.

Sélectivité et économie de carburant

L'économie de carburant reste au centre des problématiques concernant les chalutiers. Par ailleurs, depuis quelques années, les captures accidentelles de juvéniles de certains poissons, dont le sébaste, préoccupent les pêcheurs. En collaboration avec un pêcheur, des travaux ont été réalisés afin d'améliorer la capacité de la filtration du cul de chalut en sélectionnant des matériaux plus performants (type de fils) et en utilisant des montages (armements) permettant de conserver l'ouverture des mailles malgré les tensions engendrées par les prises en cours de chalutage. Ces essais avaient pour but, notamment, de réduire les captures de petites crevettes.

Les participants à un atelier de travail sur la réduction des impacts de la drague à pétoncle ont identifié que le comportement de nage du pétoncle géant et sa réponse à l'approche des dragues avaient été jusqu'à maintenant peu étudiés. Ainsi, si on désire modifier les dragues pour les rendre plus performantes ou pour diminuer leur impact sur les fonds marins, il faut tout d'abord documenter les processus physiques de capture du pétoncle. C'est sur cette base que le projet « Observations sous-marines du comportement d'échappement du pétoncle en avant de la drague en situation de pêche commerciale » a été lancé en 2014. Les essais ont été réalisés en 2014 et les résultats seront disponibles au cours de la prochaine année.

Santé-sécurité en mer

Deux projets sont à l'agenda du programme de recherche sur la prévention des chutes par-dessus bord des pêcheurs de homard. Le premier concerne l'élaboration de critères d'aménagement sécuritaires et ergonomiques aux deux postes de travail du haleur et du support à casiers. À partir des informations acquises auprès d'une vingtaine de homardiens, sur lesquels l'équipe de recherche de Merinov et de l'Université Laval ont embarqué de 2012 à 2014, une analyse des risques et des efforts déployés a été effectuée. Celle-ci a permis de sélectionner trois homardiens dont l'équipage a volontairement accepté d'effectuer les modifications aux postes de travail après des séances de conception. Les essais en mer pour mesurer les impacts des changements sont prévus durant la saison de pêche 2015. Le second projet a permis de sélectionner une douzaine de savoirs de prudence, déjà utilisés par un grand nombre de pêcheurs, notamment ceux mis en évidence lors de l'ouverture de la saison de pêche, étape jugée la plus critique par les pêcheurs, eux-mêmes. Ces bonnes pratiques sont primordiales à diffuser dans un objectif de sensibilisation, d'information et de formation des pêcheurs actuels ou de la relève. Celles-ci seront à la base d'un film vidéo dont la production est en cours.

Conséquence directe des travaux en cours dans le sujet de la santé et sécurité au travail des pêcheurs, Merinov a été impliqué dans trois événements: en septembre 2014, une rencontre de travail avec NIOSH, en mars 2015, la participation à un séminaire sur la prévention des risques dans la pêche au homard dans le cadre du 40^e anniversaire du Maine Fishermen Forum et, entretemps, en janvier 2015, une présentation des résultats acquis à date dans le cadre des Rendez-vous des Sciences de l'IRSST. Tout travail en santé et sécurité est fait en étroite collaboration avec l'IRSST, expert dans le domaine et grâce à qui notre équipe acquiert dorénavant une expertise certaine.

Recrutement de juvéniles et récifs

Depuis 2010, Merinov est impliqué dans les travaux du Regroupement des pêcheurs professionnels du sud de la Gaspésie (RPPSG) visant à maîtriser la production aquacole et l'ensemencement de juvéniles de homard en Gaspésie. Dans le cadre de ces projets, Merinov fournit le soutien scientifique et technique et l'accès aux équipements aquacoles au RPPSG.

Avec le RPPSG, Merinov a complété le suivi scientifique du projet « Amélioration de l'habitat du homard par la mise en place de récifs artificiels » en Gaspésie. Ce suivi consistait, notamment, à observer le recrutement naturel de juvéniles et à déterminer l'abondance des populations locales de homards adultes et leur taille sur les aires à récifs artificiels immergés en 2012.

À la demande du RPPSG, Merinov s'est associé avec Innovation Maritime (IMAR) afin de réaliser un projet consistant à développer un système de glissière pour la remise à l'eau sécuritaire des femelles homard œuvées sur les homardiens de la flotte gaspésienne. Le personnel de IMAR et de Merinov ont travaillé avec les pêcheurs afin d'identifier les besoins, de concevoir et fabriquer un prototype de glissière et d'en faire les tests fonctionnels en mer sur les homardiens.

Algues

Depuis 2012, Merinov et le Cégep de la Gaspésie et des Îles opèrent la chaire de recherche industrielle dans les collèges (CRIC) du CRSNG en valorisation des macroalgues marines. Avec la participation d'entreprises et d'autres intervenants en recherche et développement, la CRIC a initié ou soutenu différents projets visant le développement de la récolte d'algues (inventaire et techniques de récolte d'algues). À titre d'exemple, au cours de la dernière année, un projet a été réalisé avec le Centre de géomatique du Québec pour développer et valider une méthode de détection et de cartographie aérienne des champs d'algues de la zone intertidale avec des capteurs optiques installés sur un drone.

Diversification

L'exploitation de nouvelles espèces est un des enjeux majeurs de la Côte-Nord. Ainsi la crevette de roche intéresse particulièrement les pêcheurs en quête de diversification. En collaboration avec l'IML et l'UQAR, Merinov réalise un projet qui a pour but de valider la possibilité d'une nouvelle pêcherie commerciale. En 2014-2015, une première étape a permis de définir les zones géographiques où se rencontrait la crevette de roche et de caractériser son habitat, mais aussi de recueillir diverses informations sur les quantités et les tailles des crevettes de roche capturées. Un atelier, réunissant les principaux acteurs de ce projet et des experts de l'IFREMER, a eu lieu en mars 2015 afin d'évaluer quels types de casiers pourraient être utilisés pour la pêche à la crevette de roche. Les prochaines étapes permettront de valider l'efficacité des casiers sélectionnés sur le terrain.

Postrécolte

L'amélioration de la contention du homard en vivier est un enjeu d'importance pour la plupart des entreprises principalement quand elles veulent prolonger la période de commercialisation d'un produit de haute qualité. Un projet visant à identifier la période optimale et les paramètres de mise en contention a été réalisé. La contention prolongée du homard a été testée selon deux périodes de transfert, soit au début juin et début juillet. Le taux des protéines sanguines, le stade de prémue et les rendements en chair ont été suivis pour évaluer la contention prolongée. Le projet a permis de fournir à une entreprise des paramètres permettant d'optimiser la contention.

Merinov a agi en appui au projet d'expansion et de mise à niveau des infrastructures de contention de homards d'une entreprise des Îles-de-la-Madeleine. En ce sens, Merinov a développé les plans relatifs à l'expansion (structures, tuyauterie et demande en eau). Les demandes en eau ont été évaluées et un système de pompage recommandé. L'entreprise a procédé à l'agrandissement en se basant sur les informations fournies dans le cadre de ce projet.

Une description sommaire des projets réalisés dans le secteur Pêche en 2014-2015 se retrouve aux pages suivantes.

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATIONS-RÉSULTATS-IMPACTS	
<p>Accueil - éclosion de homard</p> <p>2013-2015</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>Merinov accueille une association pour ses travaux d'élevage de homard en fournissant main-d'œuvre et infrastructures. Cette année, l'objectif de l'association était de produire et d'ensemencer jusqu'à 100 000 larves..</p>	<p>Résultats confidentiels.</p>	<p>Rôle de Merinov Accueil</p> <p>Responsable Estelle Pedneault</p> <p>Collaborateurs Association, UQAR</p> <p>Client Association</p> <p>Partenaires financiers Privé, industrie</p> <p>Orientation stratégique : 1.4</p>
<p>Amélioration de la contention du homard en vivier</p> <p>2014-2015</p> <p>Projet CCTT Volet aide technique</p>	<p>Cette étude, réalisée à la demande d'une entreprise des Îles-de-la-Madeleine, a pour objectif d'évaluer la faisabilité biofinancière de l'implantation d'un système de contention du homard vivant visant à prolonger la période de commercialisation d'un produit de haute qualité.</p>	<p>Des lots de homards ont été mis en contention en eau froide. Ils ont été transférés en juin et en juillet. Le taux de protéines sanguines et les rendements en chair ont été suivis pour évaluer la qualité du homard en contention. Les taux de survie ont été de 95 % pour les lots et aucune diminution significative du rendement en chair n'a été notée.</p>	<p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Jean-François Laplante</p> <p>Client Privé</p> <p>Partenaire financier MAPAQ</p> <p>Orientation stratégique : 1.3</p>
<p>Amélioration de la filtration du cul de chalut par l'utilisation de matériaux plus performants et par différents montages de ces matériaux</p> <p>2014-2015</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>Malgré la grille Nordmore, les captures accessoires demeurent une problématique dans la pêche crevette. La modification du chalut en vue d'améliorer sa filtration est une des solutions proposées. Elle vise l'amélioration de la filtration et de la sélectivité du cul de chalut pour réduire la capture des petites crevettes et des prises accessoires.</p>	<p>L'utilisation du cul de chalut modifié permet de réduire les captures de petites crevettes tout en réduisant le temps de triage des captures et la trainée du chalut.</p>	<p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Damien Grelon</p> <p>Collaborateurs Privé, Marine Institute ; MPO</p> <p>Client Privé</p> <p>Partenaires financiers CRSNG, CLD</p> <p>Orientation stratégique : 1.1</p>
<p>Appui à une entreprise dans la mise en place d'une stratégie d'optimisation de la production du homard</p> <p>2014-2016</p>	<p>Le projet vise l'accompagnement d'une entreprise dans l'installation d'un nouveau système de viviers de homards.</p>	<p>Les résultats sont confidentiels.</p>	<p>Rôle de Merinov Partenaire principal</p> <p>Responsable Jean-François Laplante</p> <p>Client Privé</p> <p>Orientation stratégique : 1.3</p>

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATIONS-RÉSULTATS-IMPACTS
<p>Critères d'aménagement sécuritaire des postes de haleur et de support-casiers pour les homardiens : codéveloppement avec les pêcheurs, validation sur bancs d'essai et stratégies d'implantation</p> <p>2014-2016</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>Suite à une demande de la CSST, l'IRSST a subventionné deux projets de recherche qui visaient à analyser les activités de travail et les risques de chute par-dessus bord des homardiens, et ce, en préparation d'une recherche qui porterait sur l'amélioration de l'ergonomie et de la sécurité de deux postes (haleurs et support à casiers).</p>	<p>Débuté en octobre 2014, ce projet est la phase ultime de ce programme de recherche. Trois équipages ont modifié leurs postes de haleur et/ou support à casiers et de les tester en mer pendant la saison de pêche 2015.</p> <p>Rôle de Merinov Partenaire principal</p> <p>Responsable Francis Coulombe</p> <p>Collaborateur Université Laval</p> <p>Client IRSST</p> <p>Partenaire financier IRSST</p> <p>Orientation stratégique : 1.2</p>
<p>Développement d'un cerf-volant de traction comme aide à la propulsion pour un navire de pêche</p> <p>2012-2017</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>Afin de réduire la consommation de carburant d'un navire, une solution très efficace consiste à utiliser l'énergie éolienne comme moyen alternatif de propulsion. Ce projet vise à développer et de tester un dispositif novateur de cerf-volant spécifique conçu pour tracter un navire de pêche, et à apprécier la facilité d'utilisation de l'équipement.</p>	<p>Le projet en est à sa dernière phase d'essais. Le cerf-volant et les composantes de guidage ont été développés. À moyen terme, le dispositif permettra de diminuer la consommation de carburant lors des longs déplacements ou lors du chalutage.</p> <p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Damien Grelon</p> <p>Collaborateurs Privé, TechnoCentre éolien, Océa, OpDaQ</p> <p>Client Privé</p> <p>Partenaires financiers MAPAQ, MRN, privé</p> <p>Orientation stratégique : 1.1</p>
<p>Développement d'un dispositif de remise à l'eau des femelles de homard oeuvées</p> <p>2014-2015</p> <p>Projet CCTT Volet aide technique</p>	<p>L'objectif du projet était de proposer aux pêcheurs de homards un dispositif de remise à l'eau des femelles œuvées reprenant le concept de la glissière à homard adaptable à différents bateaux.</p>	<p>Le prototype a été conçu et testé en mer en 2014. Le prototype est adapté aux bateaux dont le franc-bord et le pont sont trop hauts pour que les homards puissent être déposés sur l'eau manuellement. Il permet de remettre à l'eau les femelles en réduisant la perte d'œufs.</p> <p>Rôle de Merinov Partenaire principal</p> <p>Responsable Damien Grelon</p> <p>Collaborateurs Associations, Innovation maritime</p> <p>Clients Associations</p> <p>Partenaires financiers MAPAQ, MEIE</p> <p>Orientation stratégique : 1.4</p>

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATIONS-RÉSULTATS-IMPACTS	
<p>Élaboration d'une banque de données actualisée sur l'emplacement et la composition des herbiers d'algues marines au Québec et transfert de l'information sur un système d'information géographique (SIG)</p> <p>2014</p> <p>Projet CCTT Volet Information-formation-diffusion</p>	<p>Avec le regain d'intérêt de l'industrie pour les macroalgues et leurs utilisations commerciales, les demandes pour des informations sur la distribution et la composition des herbiers marins se sont accrues. Ce projet a été développé pour rassembler les connaissances sur les herbiers marins du Saint-Laurent et les rendre disponibles aux utilisateurs.</p>	<p>Cette étude a permis de rassembler pour la première fois les données historiques et actuelles sur l'emplacement et la composition des herbiers marins du Québec. Ces informations, mises à la disposition des entreprises, des agences de développement régionales et des centres de recherche, permettront de mieux orienter les activités d'exploitation industrielles des macroalgues.</p>	<p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Éric Tamigneaux</p> <p>Collaborateur OGSL</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaires financiers MAPAQ, ACCORD</p> <p>Orientation stratégique : 1.5</p>
<p>Élaboration du contenu pour la diffusion des savoirs de prudence au travail sur les homardiens</p> <p>2013-2014</p> <p>Projet CCTT Volet Information-formation-diffusion</p>	<p>Suite à une demande de la CSST, l'IRSST a subventionné deux projets qui visaient à analyser les activités de travail et les risques de chute par-dessus bord des homardiens en préparation d'une recherche qui porterait sur l'amélioration de l'ergonomie et de la sécurité. Ce projet consistait à produire un document synthèse établissant les savoirs de prudence pouvant être diffusés à l'aide d'un outil de transfert informationnel.</p>	<p>Le projet a permis d'identifier les principaux savoirs de prudence ayant un fort potentiel d'appropriation par les pêcheurs, les organismes de formation et de réglementation. De plus, la collaboration avec l'IRSST permet à Merinov des bonnes retombées sur la formation de son personnel qualifié en matière de recherche en santé et sécurité au travail.</p>	<p>Rôle de Merinov Partenaire mineur</p> <p>Responsable Francis Coulombe</p> <p>Collaborateur Université Laval</p> <p>Client IRSST</p> <p>Partenaire financier IRSST</p> <p>Orientation stratégique : 1.2</p>
<p>Évaluation du rendement de capture des appâts à base de résidus de loups marins pour la pêche au crabe commun aux Îles-de-la-Madeleine</p> <p>2013-2014</p> <p>Projet CCTT Volet Recherche appliquée</p>	<p>L'Association des chasseurs de phoque des Îles-de-la-Madeleine a demandé à Merinov de l'accompagner dans les essais d'appâts à base de résidus de phoque du Groenland pour la pêche au crabe commun. Le rôle de Merinov consiste à valider les rendements de capture de ces appâts.</p>	<p>Les rendements de capture commerciaux des appâts à base de phoque ont été comparés aux appâts traditionnels. Des derniers essais sont prévus en 2015.</p>	<p>Rôle de Merinov Partenaire principal</p> <p>Responsable Jean-François Laplante</p> <p>Client Association</p> <p>Orientation stratégique : 1.1</p>



TITRE	OBJECTIF	RÉALISATIONS-RÉSULTATS-IMPACTS	
<p>Inventaire de la biomasse algale en Basse-Côte-Nord à l'aide de capteurs optiques aéroportés</p> <p>2014-2015</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>Le projet vise à mettre au point une méthode d'inventaire de macroalgues en utilisant des capteurs optiques aéroportés.</p>	<p>Une méthode prometteuse permettant de différencier les différents types d'algues (vertes, brunes, rouges), les algues mortes des algues vivantes et même les fucus des laminaires a été mise au point. Un deuxième volet à ce projet est envisagé et aura pour but d'optimiser la technologie développée.</p>	<p>Rôle de Merinov Partenaire principal</p> <p>Responsable Marie Lionard</p> <p>Collaborateurs CGQ, privé, association</p> <p>Client Privé</p> <p>Partenaire financier CRSNG</p> <p>Orientation stratégique : 1.5</p>
<p>Manuel de récolte commerciale d'algues au Québec</p> <p>2015</p> <p>Projet CCTT Volet Information-formation-diffusion</p>	<p>Ce manuel facilitera le démarrage d'entreprises de récolte et de transformation de macroalgues. La diffusion est prévue à l'automne 2015. Il proposera une standardisation des pratiques et soutiendra une exploitation durable de la ressource</p>	<p>Ce manuel est essentiel pour faciliter le démarrage d'entreprises de récolte et de transformation de macroalgues. Il proposera des lignes directrices dans une optique de standardisation des pratiques et pour assurer une exploitation durable de la ressource. Il est estimé que ce projet entraînera la création de trois entreprises de récolte d'algues dans les régions côtières du Québec ou encore la diversification de trois entreprises existantes deux ans suivant la fin du projet.</p>	<p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Marie-Claude Côté-Laurin</p> <p>Collaborateur ÉPAQ</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaires financiers Industrie, ÉPAQ</p> <p>Orientation stratégique : 1.5</p>
<p>Pêche expérimentale aux casiers de la crevette de roche (<i>Sclerocrangon boreas</i>)</p> <p>2014-2017</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>Le projet vise à évaluer la faisabilité de capturer de la crevette de roche à l'aide d'un casier sur la Côte-Nord dans l'optique de développer une pêche complémentaire à la demande des pêcheurs. Ce projet permettra de valider si la pêche à la crevette de roche peut être commerciale et non dommageable pour la ressource.</p>	<p>Des consultations de pêcheurs sur la distribution géographique, l'abondance et la biologie de l'espèce ont été effectuées. Des analyses statistiques ont été conduites sur les informations colligées afin de préciser des zones à potentiel de pêche. Un atelier a été organisé avec les professionnels pour sélectionner les casiers appropriés pour la suite du projet.</p>	<p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Mathieu Morin</p> <p>Collaborateurs Privé, MPO, ISMER</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaire financier MAPAQ</p> <p>Orientation stratégique : 1.5</p>
<p>Prétests en mer par l'utilisation d'un système de sonar-caméra pour évaluer la distribution verticale de la crevette nordique</p> <p>2014</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>La répartition verticale de la crevette demeure un sujet d'intérêt dans le but d'optimiser les techniques de pêche au chalut (réduction de la traînée engendrée sur les fonds marins et économies de carburant en réduisant l'ouverture verticale). Ce projet avait pour objectif de déterminer si un système couplant sonar et caméra est viable pour caractériser la distribution verticale de la crevette.</p>	<p>L'analyse des données partielles n'a pas permis d'établir une correspondance entre les images de la caméra et le signal du sonar. Cela ne permet pas de conclure sur la validité de la méthode.</p>	<p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Marie-Claude Côté-Laurin</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Orientation stratégique : 1.1</p>





TITRE	OBJECTIF	RÉALISATIONS-RÉSULTATS-IMPACTS	
<p>Projet drague à pétoncle phase III : Observations sous-marines du comportement d'échappement du pétoncle en avant de la drague en situation de pêche commerciale</p> <p>2014-2015</p>	<p>Le projet est issu d'une demande des pêcheurs de pétoncle. Les intervenants ont demandé lors d'un atelier de documenter l'interaction entre la drague et l'espèce cible ainsi que les impacts physiques directs sur le substrat.</p>	<p>Des études sous-marines à l'aide de caméras ont été réalisées à l'été 2014. Une caméra a été fixée sur le câble principal à l'avant de la drague et une autre directement sur la drague. Il a donc été possible d'observer le comportement de la drague et celui des pétoncles sur le fond à l'avant de la drague. L'analyse des vidéos est en cours.</p>	<p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Lisandre G. Solomon</p> <p>Collaborateur Association</p> <p>Client Association</p> <p>Partenaire financier MAPAQ</p> <p>Orientation stratégique : 1.1</p>
<p>Projets d'ingénierie en soutien au secteur des pêches et de l'aquaculture</p> <p>2014-2015</p>	<p>Des projets ont été réalisés pour répondre aux besoins d'adaptation technologique d'entreprises pour leurs différentes étapes de production des mollusques.</p>	<p>Projets : Système de récolte de moules en poches, récolteuse à naissain de moules en milieu ouvert, maximisation d'une récolteuse à moules, caisson pour caméra submersible, treuil pour cerf-volant de traction, mise en opération de structures de protection contre les canards, installation d'ancrages japonais, optimisation des opérations de traitement des pétoncles et optimisation de viviers à homards.</p>	<p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Lise Chevarie</p> <p>Collaborateurs Privé, MAPAQ</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaires financiers MAPAQ, MEIE</p> <p>Orientation stratégique : 1.2</p>
<p>Suivis scientifiques des récifs multigénérationnels pour le homard d'Amérique</p> <p>2010-2015</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>Le projet, mené par une association, a consisté à installer des récifs pour favoriser l'établissement du homard et assurer sa pérennité. Le mandat de Merinov visait à suivre l'évolution de quatre zones, incluant des aires expérimentales et des aires témoins, avant l'installation de récifs multigénérationnels et jusqu'à deux ans après l'immersion.</p>	<p>Les objectifs ont été atteints : la caractérisation initiale des sites a été réalisée en 2012. Un premier suivi a été effectué en 2013 et l'évolution des récifs deux ans après leur mise à l'eau a été observée en 2014. Les résultats sont confidentiels.</p>	<p>Rôle de Merinov Partenaire principal</p> <p>Responsable Isabelle Gendron-Lemieux</p> <p>Collaborateur Association</p> <p>Client Association</p> <p>Partenaire financier Privé</p> <p>Orientation stratégique : 1.4</p>

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATIONS-RÉSULTATS-IMPACTS	
<p>Utilisation des appâts traditionnels dans les pêcheries commerciales de crabe des neiges de la Gaspésie, des Îles-de-la-Madeleine, du Bas-Saint-Laurent et de la Côte-Nord</p> <p>2013-2014</p>	<p>Dans le cadre de la réduction du coût des appâts dans les pêcheries au casier, une première étape était de caractériser les techniques d'appâtage des pêcheurs. Cette étude avait pour but de recueillir des données quantitatives sur la quantité et le coût des appâts employés ainsi que sur les débarquements et les revenus bruts pour chaque voyage de pêche.</p>	<p>Des travaux ont été réalisés dans les régions de la Gaspésie, des Îles-de-la-Madeleine et de la Côte-Nord. Les résultats du projet indiquent que les pratiques couramment utilisées et que les quantités d'appâts employées pourraient être réduites tout en conservant de bons rendements.</p>	<p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Marie-Claude Côté-Laurin</p> <p>Collaborateurs Associations</p> <p>Partenaires financiers MAPAQ, CRÉ GÎM</p> <p>Orientation stratégique : 1.1</p>
<p>Validation des appâts traditionnels optimisés pour les pêcheries québécoises à casiers</p> <p>2014-2016</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>L'enjeu des appâts est la priorité de l'industrie de la pêche aux casiers, spécifiquement pour le homard et crabe des neiges. Ce projet vise notamment à comparer trois appâts traditionnels optimisés et en faire l'analyse technico-économique.</p>	<p>Des tests ont validé les rendements de capture d'appâts traditionnels optimisés. Les rendements des appâts optimisés sont d'environ 60 % de ceux traditionnels pour la pêche au homard tandis qu'ils sont équivalents pour la pêche au crabe. Un protocole d'évaluation de l'attractivité du homard en bassin a été développé. Un système de caméra a été conçu pour documenter le taux de capture des casiers de crabe.</p>	<p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Jean-François Laplante</p> <p>Collaborateurs Associations</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaires financiers MAPAQ, MEIE</p> <p>Orientation stratégique : 1.1</p>

Aquaculture



Dans le secteur de l'aquaculture, Merinov a poursuivi ses efforts dans les axes visant la stabilisation de l'approvisionnement en juvéniles, l'augmentation de la productivité des opérations et la diversification des espèces aquacoles.

Stabilisation de l'approvisionnement

En conchyliculture, l'approvisionnement en naissain performant demeure toujours une priorité pour les entreprises. C'est pourquoi des suivis (ex. ponte et larves) sont réalisés dans le cadre du monitoring maricole afin d'optimiser le captage. De plus, les mytiliculteurs des Îles-de-la-Madeleine sont particulièrement inquiets de la stabilité de leur approvisionnement local. L'appui de Merinov autour de cet enjeu consiste donc à proposer des solutions pour stabiliser l'approvisionnement en naissain provenant du plan d'eau le plus utilisé dans la région, le bassin du Havre-Aubert. De plus, l'espace disponible dans ce plan d'eau est limité. Merinov procède donc à une évaluation globale du potentiel d'approvisionnement en naissain aux Îles provenant des autres plans d'eau, de même que leur potentiel d'utilisation.

Prédation par les canards

La production conchylicole fait aussi face à divers enjeux. Parmi ceux-ci, mentionnons la prédation et la compétition d'espèces associées. La prédation des moules par les canards est une préoccupation particulièrement importante du secteur mytilicole. C'est ainsi, avec un mariculteur des Îles-de-la-Madeleine que le projet « Modification de la stratégie de production mytilicole dans la lagune de Grande-Entrée pour éviter la prédation par les canards sauvages » a été poursuivi. Son objectif principal consiste à déterminer la stratégie de protection passive contre les canards la plus efficace en termes biotechnique et économique parmi les scénarios suivants : entourer les lignes de boudins par des filets de protection qui retiennent les canards à l'écart ou déplacer à l'automne des boudins à hautes densités vers des secteurs dépourvus de prédation par les canards (lagune et en milieu ouvert). Merinov soutient également, par son expertise en ingénierie, une entreprise mytilicole de la Baie-des-Chaleurs qui tente de contrer la prédation des canards par l'installation de cages sur ses boudins.

Monitoring maricole

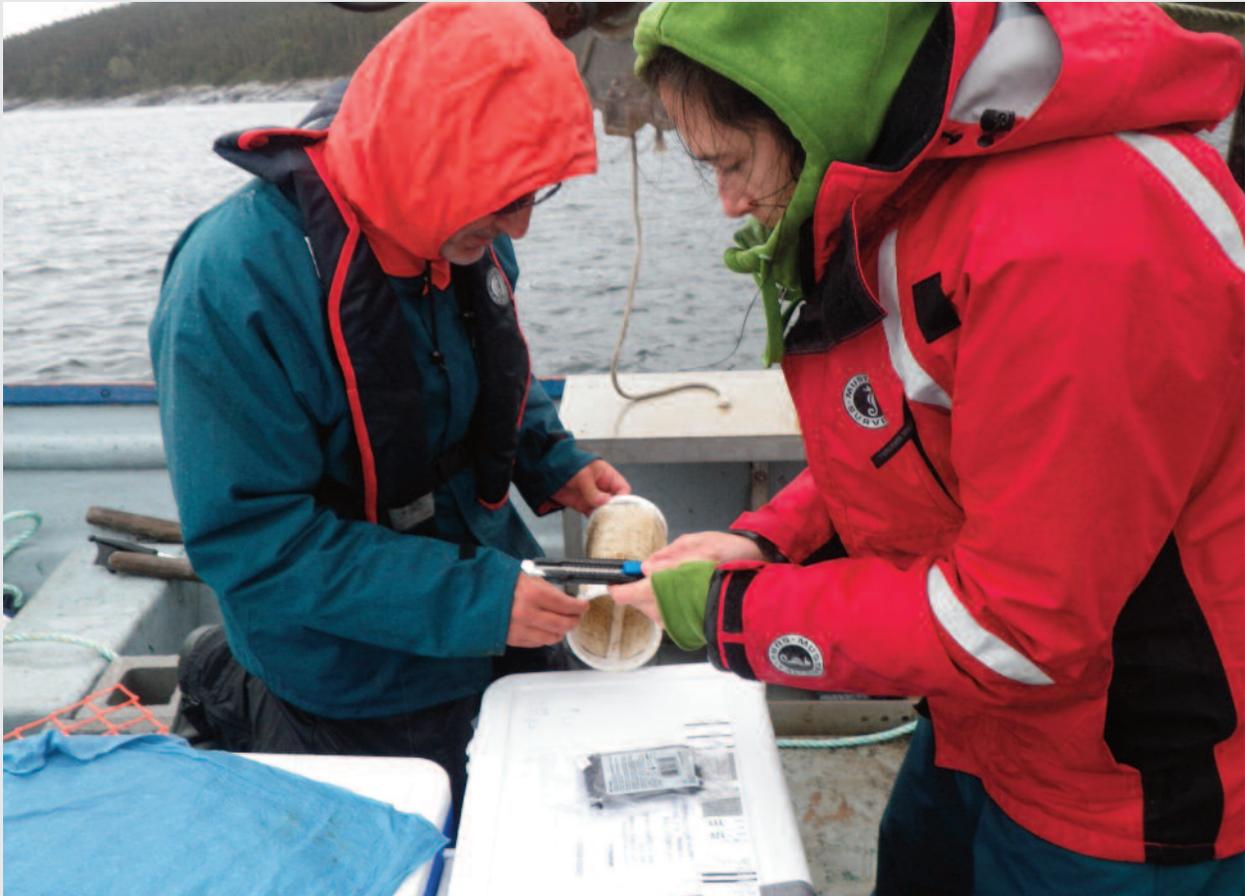
Afin de fournir à l'industrie conchylicole des informations l'aidant à prendre des décisions lors de ses activités courantes de production mytilicole, pectinicole et ostréicole, Merinov mène diverses activités de monitoring (biologique et environnemental) en Gaspésie, aux Îles-de-la-Madeleine et sur la Côte-Nord. Ces suivis permettent, entre autres, d'optimiser le captage, la gestion du contrôle des prédateurs, des compétiteurs et des niveaux de toxicité.

Amélioration des rendements

Les entreprises conchylicoles sont toujours à l'affût de diverses options leur permettant d'optimiser leur production pour l'atteinte de la rentabilité. En mytiliculture, les interventions font davantage appel à l'équipe technique en ingénierie de Merinov et à des interventions de type aide technique (voir section Aide technique). En pectiniculture, des travaux de R et D sont en cours avec une entreprise afin d'identifier le meilleur scénario en termes de rendement et de rentabilité pour l'affinage du muscle des pétoncles en suspension. Les méthodes comparées consistent en des pétoncles grossis en boucle d'oreille et des pétoncles grossis en lanterne à densités variables pour les deux dernières années d'élevage. Ces données seront complétées par une analyse économique. Toujours dans le domaine pectinicole, Merinov a réalisé, à la demande et en collaboration avec une entreprise, le projet « Évaluation d'un scénario de transport/entrepôtage du pétoncle vivant en eau ». Ce dernier a pour but d'évaluer la faisabilité de transporter et d'entrepôtage vers les marchés urbains des pétoncles vivants en eau dans un système en circuit fermé autonome afin d'augmenter la durée de vie du bivalve.

Solutions aux impacts climatiques

Les entreprises conchylicoles sont inquiètes des impacts potentiels des changements climatiques sur leur production. Afin de répondre à certaines questions et identifier des pistes d'adaptation, le projet « Impact du réchauffement climatique sur la production aquacole des Îles-de-la-Madeleine : le cas de la moule bleue et du pétoncle géant » financé par le FRQNT, consiste à faire les liens entre



les rendements aquacoles, les caractéristiques environnementales aux sites d'élevage, les conditions trophiques du milieu et l'état physiologique des bivalves. La capacité d'adaptation des bivalves d'élevage à des températures prédites 2025-2035 sera également évaluée.

Diversification : huîtres et algues

Certaines entreprises maricoles se tournent vers la production des huîtres et des algues dans un contexte de diversification. En ostréiculture, Merinov a terminé une étude sur la faisabilité biotechnique d'élevage en suspension d'huîtres au Québec en collaboration avec l'industrie. Les résultats ont démontré clairement le potentiel de cette nouvelle production que ce soit pour du grossissement ou pour de l'affinage. Les conclusions de cette étude permettent maintenant à Merinov d'accompagner les entreprises dans leur développement.

Divers travaux destinés à développer la culture et l'exploitation des algues marines au Québec ont été entrepris. Parmi ceux-ci, mentionnons la poursuite des travaux de la Chaire de recherche industrielle dans les collèges du CRSNG en valorisation des macroalgues marines. Cette dernière a pour objectif de stimuler et de coordonner des projets de recherche appliquée sur les macroalgues et d'offrir un soutien scientifique et technique aux industriels. La Chaire œuvre dans trois volets : pêches et ressources naturelles, mariculture et valorisation de la biomasse algale. Elle a soutenu ou permis la réalisation de projets de recherche et d'aide technique auprès des entreprises. Des stagiaires nationaux et internationaux sont impliqués dans diverses activités. Des ateliers, des conférences et des visites industrielles ont également été réalisés.

Le « Programme OPTIMAL-Filière intégrée pour une exploitation industrielle des algues de culture au Québec » a reçu le financement au CRSNG. D'une durée de cinq ans et réalisé en partenariat

avec OLEOTEK, le programme aura pour but d'analyser différents volets de la filière laminaire au Québec : éclosion, culture en mer, extraction de mannitol et autres composés, analyse technico-économique. Plusieurs entreprises maricoles et de transformation des produits marins du Québec sont partenaires au programme. La première saison a permis, notamment, de produire des laminaires en éclosion et de les transférées chez des mariculteurs, sur des filières, en Gaspésie, aux Îles-de-la-Madeleine et à Sept-Îles.

Pêcheur mariculteur

Certaines entreprises de pêche se tournent vers la mariculture pour diversifier leurs activités et rentabiliser leurs infrastructures. Pour répondre à ce besoin, Merinov a donc poursuivi en 2014-2015 le projet « Guides techniques, économiques et réglementaires pour les pêcheurs voulant réaliser de la pectiniculture ou de la mytiliculture soit en Gaspésie ou aux Îles-de-la-Madeleine, Phase 1 ». Les résultats fourniront des scénarios de production maricole dans un contexte de diversification destiné aux pêcheurs de la Gaspésie et des Îles désirant s'intégrer au secteur maricole.

Pisciculture marine

En pisciculture, les travaux sur la lompe visant la production de poissons monosexes femelles se sont poursuivis. Le caviar (œufs) étant le principal produit recherché pour cette espèce, une technique augmentant le ratio de femelles est recherchée. Le but est de réaliser la féminisation directe de ce poisson par l'utilisation de l'hormone 17β -œstradiol dans l'alimentation. Par ailleurs, une analyse de faisabilité technico-financière de l'élevage de la lompe a été élaborée. L'étude, en cours de réalisation, fournira les éléments de base permettant de vérifier des hypothèses de production.

Contrôle des espèces envahissantes

Finalement, en lien avec les problématiques environnementales, Merinov a collaboré avec des partenaires locaux dans diverses activités relatives à la problématique des espèces aquatiques envahissantes aux Îles-de-la-Madeleine. Les objectifs poursuivis sont de prévoir, contrer ou diminuer l'invasion par des espèces marines indésirables. Par exemple, l'ascidie jaune (*Ciona intestinalis*), en voie d'établissement aux Îles-de-la-Madeleine (quai de Cap-aux-Meules), cause actuellement des problèmes importants aux mytiliculteurs de l'Île-du-Prince-Édouard et risque donc d'affecter la production aquacole madelinienne. Afin de contrer son établissement et sa dispersion, Merinov a participé à une activité de contrôle de cette espèce, concentrée surtout sous certains quais flottants, et a fait l'essai de certaines méthodes pour limiter une nouvelle fixation (peintures antisalissures, types de recouvrement, ou retrait par aspiration). Il a également participé, avec les collègues du MPO, à la collecte de données visant à modéliser l'interaction entre une ferme mytilicole et l'environnement dans le contexte de l'éventuelle mise en place d'un cadre de développement maricole aux Îles-de-la-Madeleine.

Une description sommaire des projets réalisés dans le secteur Aquaculture en 2014-2015 se retrouve aux pages suivantes.



Projets en

aquaculture



TITRE	OBJECTIF	RÉALISATIONS-RÉSULTATS-IMPACTS	
<p>Accompagnement d'une association dans le choix d'un site d'algoculture dans la Baie-des-Chaleurs</p> <p>2013-2015</p>	<p>Une association est à la recherche d'un site pour la culture de macroalgues en mer, entre Paspébiac et Miguasha. Merinov a été mandaté pour réaliser une analyse des sites potentiels de production de laminaires.</p>	<p>Merinov a fait l'analyse de plusieurs sites existants ou potentiels dans la Baie-des-Chaleurs.</p>	<p>Rôle de Merinov Partenaire principal</p> <p>Responsable Estelle Pedneault</p> <p>Collaborateur Association</p> <p>Orientation stratégique : 1.5</p>
<p>Amélioration des rendements de culture de la laminaire <i>Saccharina longicuris</i></p> <p>2011-2015</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>Pour améliorer les rendements, les deux voies les plus intéressantes sont le développement de souches hautement productives en termes de vitesse de croissance et de biomasse et l'ajustement des densités d'ensemencement. L'objectif principal du projet était l'augmentation des rendements par la caractérisation génétique des populations afin d'évaluer les performances de croissance des souches pures et des hybrides, en laboratoire et en mer</p>	<p>Les travaux réalisés ont contribué à l'avancement des techniques de culture : mise au point de marqueurs microsatellites, développement d'un enrouleur pour les collecteurs d'algues, essai de différentes techniques de séparation des filaments mâles et femelles, augmentation de six mois le temps de maintien des cultures liquides permettant l'obtention de gamétophytes mâles et femelles fertiles.</p>	<p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Marie-Hélène Fournier</p> <p>Collaborateur UQAR</p> <p>Partenaire financier FRQNT</p> <p>Orientation stratégique : 1.5</p>
<p>Analyse de faisabilité technico-financière de l'élevage de la lompe</p> <p>2014-2015</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>Merinov collabore avec une entreprise pour l'évaluation de la faisabilité technique de mettre sur pied le premier élevage commercial de lompe destiné à la production de caviar. Ce projet vise spécifiquement l'élaboration de différents scénarios d'élevage et l'évaluation de la faisabilité technico-financière.</p>	<p>L'analyse de faisabilité technico-financière de l'élevage de la lompe fournira les outils nécessaires pour déterminer le volume de production optimal et ciblera les variables critiques sur lesquelles devront porter les prochains travaux de recherche. Ces résultats sont cruciaux pour l'entreprise qui en tirera profit dans le but d'évaluer la faisabilité d'un élevage de lompe en milieu terrestre.</p>	<p>Rôle de Merinov Partenaire principal</p> <p>Responsable Marie-Hélène Fournier</p> <p>Collaborateur Privé</p> <p>Client Privé</p> <p>Partenaires financiers MAPAQ, MAMROT</p> <p>Orientation stratégique : 1.5</p>
<p>Aquaculture de lompe : production de poissons monosexes femelles</p> <p>2013-2014</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>La lompe offre plusieurs opportunités de commercialisation avec un intérêt économique beaucoup plus grand pour la femelle dont les œufs permettent la production de caviar. Le projet avait pour but de tester la féminisation directe de la lompe par l'utilisation d'une hormone dans l'alimentation.</p>	<p>Les résultats démontrent qu'il est possible d'administrer l'hormone féminisante à la nourriture, qu'elle soit vivante ou inerte. L'hormone n'affecte pas de façon significative la survie et la croissance des larves. En ce qui concerne le succès de la méthode de féminisation et la concentration d'hormone nécessaire minimale requise, il sera nécessaire d'attendre la maturité sexuelle des poissons. La féminisation directe des larves permettrait d'accroître le potentiel de rentabilité d'un élevage commercial. En 2015-2016, les poissons seront soumis à des échographies de façon régulière pour déceler rapidement le sexe des individus.</p>	<p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Marie-Hélène Fournier</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaire financier MESRS</p> <p>Orientation stratégique : 1.5</p>

Projets en

aquaculture



TITRE	OBJECTIF	RÉALISATIONS-RÉSULTATS-IMPACTS
<p>Chaire de recherche industrielle dans les collèges du CRSNG en valorisation des macroalgues marines</p> <p>2012-2017</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>La Chaire vise essentiellement à stimuler et coordonner des projets de recherche appliquée sur les macroalgues, offrir un soutien scientifique et technique aux industriels et proposer un transfert aux entreprises locales. Trois volets sont prévus : pêches et ressources naturelles, mariculture et valorisation de la biomasse algale.</p>	<p>Depuis 2012, les activités se sont traduites par 37 dossiers terminés, 23 projets et activités en cours, 11 projets en démarchage, 27 participations des chercheurs à des forums ateliers et visites industrielles, 20 rapports et publications et 4 prototypes développés. Plusieurs étudiants du Cégep ont été intégrés et il y a une hausse des demandes d'aide technique émanant des entreprises.</p> <p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Éric Tamigneaux</p> <p>Collaborateurs Privés</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaire financier CRSNG</p> <p>Orientation stratégique : 1.5</p>
<p>Comparaison de méthodes d'affinage du muscle de pétoncles géants (<i>P. magellanicus</i>) pour les deux dernières années d'élevage</p> <p>2012-2015</p>	<p>Les pétoncles grossis en boucle d'oreille ont l'avantage de produire un rendement en muscle plus élevé que les autres méthodes. Toutefois, cette technique occasionne des pertes considérables après 2 ans. Le projet vise à documenter le potentiel réel de cette technique en comparant trois méthodes d'affinage du muscle pour les deux dernières années d'élevage. Ces données seront complétées par une analyse économique.</p>	<p>Le rendement en muscle semble plus élevé lorsque les pétoncles sont gardés deux ans en lanterne à faible densité ou un an en lanterne à faible ou forte densité et un an en boucle d'oreille.</p> <p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Carole Cyr</p> <p>Collaborateurs Privé, UQAR</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaire financier MAPAQ</p> <p>Orientation stratégique : 1.2</p>
<p>Conception et évaluation d'une récolteuse de moules sur filet de surface</p> <p>2013-2015</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>Concevoir, réaliser et évaluer les performances d'une récolteuse de moules afin de répondre à la demande d'un producteur de la Basse-Côte-Nord utilisant une nouvelle méthode de croissance.</p>	<p>Ce projet a permis de valider les performances de la récolteuse (rendement et efficacité). Le mariculteur utilise cet équipement.</p> <p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Marie Lionard</p> <p>Collaborateur Privé</p> <p>Client Privé</p> <p>Partenaires financiers Privé, CRÉ</p> <p>Orientation stratégique : 1.2</p>

Projets en

aquaculture



TITRE	OBJECTIF	RÉALISATIONS-RÉSULTATS-IMPACTS
<p>Conditionnement et sécurisation du cheptel québécois de loup tacheté (<i>Anarhichas minor</i>) en vue du développement d'un élevage commercial</p> <p>2012-2014</p>	<p>Le projet vise la sécurisation et la reproduction des populations de géniteurs de loup tacheté de l'UQAR pour l'approvisionnement d'une ferme d'élevage pilote.</p>	<p>Le projet a permis la sélection, le maintien, la relocalisation et la distribution de groupes de poissons entre les installations de l'IML et de Merinov afin de sécuriser l'ensemble des populations.</p> <p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Marie-Hélène Fournier</p> <p>Collaborateur UQAR</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaires financiers MAMROT, MAPAQ, UQAR, ACCORD</p> <p>Orientation stratégique : 1.5</p>
<p>Croissance compensatoire de l'omble chevalier</p> <p>2014</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>Le projet fait partie d'un programme de recherche mené par l'UROCCQ qui regroupe des chercheurs et des producteurs d'omble chevalier au Québec. Le projet visait à vérifier l'effet sur la croissance des poissons de la diminution de la ration alimentaire ou de la non-alimentation durant la période hivernale sur la croissance des poissons.</p>	<p>Merinov a été mandaté pour effectuer la prise de données et procéder à l'évaluation financière de la technique..</p> <p>Rôle de Merinov Partenaire mineur</p> <p>Responsable Marie-Hélène Fournier</p> <p>Collaborateurs IRZC, privé</p> <p>Partenaire financier UQAR</p> <p>Orientation stratégique : 1.2</p>
<p>Développement d'un nouveau type de marqueur isotope 13C dans des juvéniles de homards</p> <p>2013-2015</p>	<p>Le projet, coordonné par l'UQAR, vise à développer un outil (marqueur génétique) afin d'évaluer le taux de survie, après ensemencement, de homards juvéniles provenant d'un élevage en l'écloserie.</p>	<p>Merinov a effectué le maintien et le suivi des homards juvéniles en bassin.</p> <p>Rôle de Merinov Partenaire</p> <p>Responsable Estelle Pedneault</p> <p>Collaborateurs UQAR, association</p> <p>Client UQAR</p> <p>Partenaire financier UQAR</p> <p>Orientation stratégique : 1.4</p>

Projets en

aquaculture



TITRE	OBJECTIF	RÉALISATIONS-RÉSULTATS-IMPACTS
<p>Développement d'une méthode de culture pour l'espèce <i>Chorda filum</i> en milieu lagunaire aux Îles-de-la-Madeleine</p> <p>2015-2016</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>Au profit de mariculteurs des îles intéressés par l'algoculture, l'objectif du projet est de développer la maîtrise des différentes étapes de culture de <i>C. filum</i>, qui semble plus adaptée aux conditions des lagunes. Les variables analysées sont notamment, l'effet de la température et des milieux de culture, l'ensemencement des cordelettes, la densité de culture, la composition nutritionnelle et les qualités organoleptiques des algues.</p>	<p>Les premières étapes du projet ont été réalisées à l'hiver 2015. Elles consistaient en la culture de gamétophytes <i>in vitro</i> et la culture de sporophytes sur corde avec la même technique que pour <i>Saccharina latissima</i>. Les résultats sont prometteurs, mais il faudra faire attention à la contamination possible des plantules. La mise à l'eau des algues en lagune est prévue pour juin 2015.</p> <p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Lisandre G. Solomon</p> <p>Partenaire financier MESRS</p> <p>Orientation stratégique : 1.5</p>
<p>Développement durable de la conchyliculture en milieu ouvert aux Îles-de-la-Madeleine : potentiel de production et interactions avec la pêche commerciale</p> <p>2013-2016</p>	<p>Dans le contexte d'un éventuel cadre de développement maricole, Merinov participe à une étude portant sur la capacité de support écologique et de production d'un site localisé en milieu ouvert. Le projet vise essentiellement à fournir des réponses aux principales préoccupations du milieu sur le développement de la mariculture au large des Îles.</p>	<p>Les données pour l'évaluation de la capacité de support de production et écologique sont en cours d'analyse et le travail de modélisation se poursuit.</p> <p>Rôle de Merinov Partenaire mineur</p> <p>Responsable Madeleine Nadeau</p> <p>Collaborateurs MPO, UQAR, MAPAQ</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaires financiers MPO, SODIM, RAQ</p> <p>Orientation stratégique : 1.1</p>
<p>Développer un prototype de biofiltre à base de macroalgues pour la régulation des concentrations en azote et en phosphore dissous dans les systèmes d'élevage marin en recirculation intensive du Biodôme de Montréal</p> <p>2013-2015</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>Le projet vise à développer un prototype visant à réduire les concentrations d'ammoniaque, de nitrates et de phosphates minérales dans les eaux du bassin d'exposition <i>Écosystème du golfe Saint-Laurent</i> au Biodôme de Montréal.</p>	<p>Le projet vise à développer un prototype visant à réduire les concentrations d'ammoniaque, de nitrates et de phosphates minérales dans les eaux du bassin d'exposition <i>Écosystème du golfe Saint-Laurent</i> au Biodôme de Montréal. Merinov apporte au projet son expertise dans le domaine de la culture des macroalgues. La portion du projet ayant lieu dans les infrastructures de Merinov pour développer et valider un modèle expérimental de biofiltre algal à petite échelle est complétée. Une phase de mise à l'échelle est en planification.</p> <p>Rôle de Merinov Partenaire mineur</p> <p>Responsable Éric Taigneaux</p> <p>Collaborateurs Biodôme, UQAR, privé</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaires financiers Biodôme, UQAR, privé</p> <p>Orientation stratégique : 1.5</p>
<p>Élaboration de crédits environnementaux pour favoriser l'essor de l'algoculture au Québec</p> <p>2014-2015</p>	<p>Ce projet consiste à encourager le développement de l'algoculture en démontrant le potentiel de valorisation des bénéfices environnementaux, dont la séquestration de carbone et d'azote. Les mariculteurs seront informés des différents aspects associés à l'algoculture.</p>	<p>Le projet est en cours et les activités sont concentrées sur la collaboration d'un enseignant et d'un étudiant de l'UQAR. Une vidéo montrant toutes les étapes d'algoculture est en développement.</p> <p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Isabelle Gendron-Lemieux</p> <p>Collaborateurs ÉPAQ, UQAR</p> <p>Partenaires financiers FAQDD, UQAR</p> <p>Orientation stratégique : 1.5</p>

Projets en

aquaculture



TITRE	OBJECTIF	RÉALISATIONS-RÉSULTATS-IMPACTS
<p>Essais d'élevage en suspension de l'huître américaine aux Îles-de-la-Madeleine</p> <p>2011-2015</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>Ce projet consistait à évaluer la faisabilité biotechnique d'élevage d'huîtres comme production complémentaire à la mytiliculture. Trois objectifs : tester deux techniques d'élevage en suspension et deux souches du Nouveau-Brunswick sur deux sites, déterminer le site optimal pour l'affinage et développer une méthode optimale pour le nettoyage des huîtres et des structures de contention et statuer sur la rentabilité de l'ostréiculture.</p>	<p>La croissance et la qualité des huîtres collées sur cordes et des huîtres en lanternes élevées au site de Havre-aux-Maisons sont intéressantes. La taille commerciale a été atteinte après deux ans d'élevage. La lagune semble donc être un site à potentiel intéressant pour la croissance des huîtres. L'intérêt est toujours grandissant pour la culture des huîtres au Québec suite aux résultats obtenus.</p> <p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Lisandre G. Solomon</p> <p>Collaborateurs Privés</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaires financiers MAPAQ, DEC</p> <p>Orientation stratégique : 1.5</p>
<p>Évaluation d'un scénario de transport/entreposage du pétoncle vivant en eau</p> <p>2013-2015</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>Le projet consiste à évaluer la faisabilité de transporter et d'entreposer des pétoncles princesses en eau dans des systèmes fermés et de comparer ces traitements avec la méthode standard de transport et contention en glacière. Les producteurs et distributeurs des Îles-de-la-Madeleine et de la Côte-Nord sont particulièrement intéressés à ce projet.</p>	<p>Parmi les trois scénarios étudiés, il semble, selon les résultats sur la physiologie du pétoncle et le technico-économique, que le transport du pétoncle en glacière suivi d'une réimmersion dans un système recirculation soit le meilleur. D'autres aspects restent toutefois toujours sans réponse tels que l'innocuité et la salubrité du produit.</p> <p>Rôle de Merinov Partenaire principal</p> <p>Responsable Lisandre G. Solomon</p> <p>Collaborateurs UQAR, privés</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaires financiers UQAR, ACCORD</p> <p>Orientation stratégique : 1.3</p>
<p>Évaluation et accroissement du potentiel d'approvisionnement en naissain de moules aux Îles-de-la-Madeleine</p> <p>2015-2018</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>Le bassin du Havre Aubert est le principal site de captage de moules aux Îles, mais l'espace disponible dans ce plan d'eau est limité. Afin d'approvisionner d'éventuels mytiliculteurs et les producteurs actuels en recherche d'autres sources, on doit évaluer de façon globale le potentiel d'approvisionnement en naissain provenant des autres plans d'eau de même que leur potentiel d'utilisation.</p>	<p>Le projet devrait permettre aux entreprises d'identifier de nouvelles alternatives de captage.</p> <p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Carole Cyr</p> <p>Collaborateur UQAR</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaires financiers MAPAQ, Mitacs, privé</p> <p>Orientation stratégique : 1.4</p>



Projets en

aquaculture



TITRE	OBJECTIF	RÉALISATIONS-RÉSULTATS-IMPACTS	
<p>Guides techniques, économiques et réglementaires pour les pêcheurs voulant réaliser de la pectiniculture ou de la mytiliculture en Gaspésie ou aux Îles-de-la-Madeleine, phase 1</p> <p>2013-2016</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>Certaines entreprises de pêche désirent se diversifier via la mariculture. Le développement du concept pêcheur-mariculteur est en cours d'étude pour établir des scénarios technico-économiques rentables sur la moule et sur le pétoncle.</p>	<p>Un outil d'évaluation du profil économique sur 10 ans a été développé. Cet outil permet d'évaluer les volumes de production minimaux pour atteindre la rentabilité.</p>	<p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Jean-François Laplante</p> <p>Collaborateurs MAPAQ, mariculteurs</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaires financiers MAMROT, UQAR, industrie</p> <p>Orientation stratégique : 1.2</p>
<p>Impact du réchauffement climatique sur la production aquacole des Îles-de-la-Madeleine : le cas de la moule bleue et du pétoncle géant</p> <p>2013-2017</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>Le réchauffement graduel des eaux des lagunes préoccupe les entreprises maricoles. L'étude consiste à faire les liens entre les rendements aquacoles, les caractéristiques environnementales aux sites d'élevage, les conditions trophiques du milieu et l'état physiologique des bivalves. La capacité d'adaptation des bivalves d'élevage à des températures prédites 2025-2035 sera également évaluée.</p>	<p>Des lots de pétoncles et de moules ont été mis sur les sites expérimentaux dans la lagune de Havre-aux-Maisons et dans la baie de Plaisance. La croissance a été suivie pendant l'été et l'automne 2014. Autant les moules que les pétoncles ont eu une croissance supérieure dans la baie de Plaisance. D'autres résultats sont à venir pour les années deux et trois. Les suivis des conditions abiotiques sur les deux sont également en cours.</p>	<p>Rôle de Merinov Partenaire principal</p> <p>Responsable Lisandre G. Solomon</p> <p>Collaborateurs UQAR, ISMER</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaires financiers UQAR, FRQNT</p> <p>Orientation stratégique : 1.2</p>
<p>Influence de la densité sur la croissance du pétoncle géant dans un élevage en suspension de la baie de Gaspé</p> <p>2011-2015</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>L'objectif du projet est de déterminer la densité de pétoncles géants en cages qui offre la meilleure croissance et survie des organismes.</p>	<p>Les résultats ont démontré que la variation de la densité d'élevage n'a pas influencé de façon significative la croissance du pétoncle géant. Quant à la survie, les analyses démontrent que sa variation a été influencée par la densité, bien que ce soit avéré seulement lors de la première année de l'étude, alors que les pétoncles étaient âgés de deux ans.</p>	<p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Estelle Pedneault</p> <p>Collaborateur Privé</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Orientation stratégique : 1.2</p>
<p>Intervention ciblée pour lutter contre l'établissement et la dispersion du tunicier envahissant, l'ascidie jaune, aux Îles-de-la-Madeleine</p> <p>2013-2015</p> <p>Projet CCTT Volet aide technique</p>	<p>L'arrivée d'une nouvelle espèce de tuniciers, l'ascidie jaune, est préoccupante pour l'industrie maricole des Îles. Merinov s'est donc associé pour tenter de contrer, via une intervention ciblée, son établissement et sa dispersion.</p>	<p>Plus du tiers des quais flottants ont été nettoyés des tuniciers envahissants, peints avec de la peinture antisalissure et remis à l'eau avant la pêche. Le travail de sensibilisation est en cours. Les travaux se poursuivront jusqu'à l'automne 2015.</p>	<p>Rôle de Merinov Partenaire principal</p> <p>Responsable Madeleine Nadeau</p> <p>Collaborateurs Comité Zip, MPO</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaire financier MDELCC</p> <p>Orientation stratégique : 1.2</p>

Projets en

aquaculture



TITRE	OBJECTIF	RÉALISATIONS-RÉSULTATS-IMPACTS	
<p>Maintien des gisements de moules dans le bassin du Havre-Aubert aux Îles-de-la-Madeleine</p> <p>2011-2015</p> <p>Projet CCTT Volet aide technique</p>	<p>Depuis 2007, très peu de moules adultes sont inventoriées au bassin du Havre-Aubert, qui est un important site de captage de moules. À la demande des entreprises mytilicoles utilisant ce plan d'eau, Merinov a réalisé un projet pour identifier des solutions permettant de stabiliser l'approvisionnement en naissain.</p>	<p>Les moules adultes maintenues en suspension sur des filières loin des prédateurs ont pu se reproduire et contribuer à la production de larves dans le bassin. Le bon captage de 2011 à 2014 a permis aux entreprises d'atteindre leurs objectifs de production.</p>	<p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Carole Cyr</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaires financiers MAPAQ, privés</p> <p>Orientation stratégique : 1.4</p>
<p>Mise à l'échelle industrielle des techniques d'écloserie et de nursery de laminaires à long stipe (<i>Saccharina longicuris</i>)</p> <p>2013-2015</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>L'objectif du projet est d'effectuer un transfert des connaissances et de savoir-faire de la culture de la laminaire à long stipe vers une entreprise..</p>	<p>Ce projet a permis la mise à l'échelle industrielle de la production de plantules de laminaires et a ainsi diversifié la production de l'entreprise en menant à la mise sur le marché de plantules de laminaires.</p>	<p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Marie Lionard</p> <p>Collaborateur Privé</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaires financiers MAPAQ, ACCORD, CRÉ GÎM</p> <p>Orientation stratégique : 1.5</p>
<p>Modification de la stratégie de production mytilicole dans la lagune de Grande-Entrée pour éviter la prédation par les canards sauvages</p> <p>2103-2016</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>Une entreprise a subi des pertes suite à la prédation des moules par les canards sauvages. Des méthodes actives d'effarouchement sont énergivores et coûteuses. L'entreprise a approché Merinov pour l'aider dans l'identification d'une stratégie de protection passive. Deux autres entreprises maricoles qui se préoccupent également de cette problématique sont associées au projet.</p>	<p>La stratégie de transférer, durant les périodes à risque de prédation, les boudins vers des sites de production exempte de canard a bien fonctionné. Les résultats des échantillonnages et l'analyse économique seront disponibles au cours de l'année 2015-2016. La stratégie visant l'installation des filets de protection autour des boudins dans le site de production de l'entreprise est en cours d'essais. Des modifications sont apportées pour améliorer la stabilité.</p>	<p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Lise Chevarie</p> <p>Collaborateurs Privés</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaires financiers MAPAQ, MEIE</p> <p>Orientation stratégique : 1.2</p>
<p>Monitoring de la qualité des eaux marines - régions du Bas-Saint-Laurent, Gaspésie et Îles-de-la-Madeleine</p> <p>2014-2017</p>	<p>Merinov est mandaté pour effectuer l'étude bactériologique de secteurs coquilliers (myes communes, moules bleues, mactres de Stimpson et de l'Atlantique, pétoncles) pour en évaluer la qualité bactériologique de l'eau afin de répondre à des normes de classification.</p>	<p>La qualité bactériologique de l'eau des stations échantillonnées en 2014 dans les régions du Bas-Saint-Laurent, de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine a été analysée et les résultats rendus au client à l'hiver 2015. L'accréditation ISO 17025 du laboratoire de microbiologie de Merinov est maintenue avec succès auprès du Bureau de normalisation du Québec.</p>	<p>Rôle de Merinov Partenaire principal</p> <p>Responsable Marie-Joëlle Leblanc</p> <p>Client Environnement Canada</p> <p>Orientation stratégique : 1.3</p>



Projets en

aquaculture



TITRE	OBJECTIF	RÉALISATIONS-RÉSULTATS-IMPACTS	
<p>Optimisation de la méthode de saumurage des collecteurs de moules</p> <p>2014-2015</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>Les mytiliculteurs se questionnaient sur le type et la quantité de sel nécessaire pour éliminer les étoiles sur leurs collecteurs tout en préservant les moules. Merinov a réalisé ce projet afin de peaufiner et optimiser la méthode de saumurage à l'échelle commerciale.</p>	<p>La méthode de saumurage pour contrer la prédation des moules par les étoiles et améliorer le captage a été déterminée.</p>	<p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Carole Cyr</p> <p>Collaborateur MAPAQ</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Orientation stratégique : 1.4</p>
<p>Optimisation des opérations d'élevage des poissons marins d'intérêt commercial : conditionnement des géniteurs, reproduction et élevage larvaire</p> <p>2014-2017</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>Dans un contexte de diversification piscicole, ce projet vise à améliorer le taux de survie de deux espèces de poissons marins, de l'incubation des œufs jusqu'à l'élevage des juvéniles du flétan de l'Atlantique et de l'incubation des œufs jusqu'à l'élevage des adultes de la lompe.</p>	<p>Le projet est en cours. Jusqu'à ce jour, le projet a permis d'améliorer la production et la survie des larves de lompe et de constituer un cheptel de géniteurs. Des étudiants sont impliqués dans les aspects techniques du projet. Il permet aussi la maintien d'expertises en matière de pisciculture marine.</p>	<p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Marie-Hélène Fournier</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaire financier FRQNT</p> <p>Orientation stratégique : 1.5</p>
<p>Plan de gestion de la baie de Gaspé</p> <p>2014</p> <p>Projet CCTT Volet aide technique</p>	<p>Depuis 2010, Merinov coordonne les travaux conjoints des intervenants à la mise en place du plan de gestion de la baie de Gaspé. Ce plan vise à suivre l'évolution de la salubrité et des toxines de l'eau et de la chair des mollusques en vue de la récolte et de la commercialisation.</p>	<p>Ce projet permet aux entreprises maricoles de la baie de Gaspé de se conformer à des exigences d'organismes réglementaires en matière d'échantillonnage et de salubrité des mollusques.</p>	<p>Rôle de Merinov Partenaire principal</p> <p>Responsable Estelle Pedneault</p> <p>Client Association</p> <p>Partenaire financier MAPAQ</p> <p>Orientation stratégique : 1.3</p>
<p>Programme de monitoring en soutien à l'industrie maricole aux Îles-de-la-Madeleine, sur la Côte-Nord et en Gaspésie</p> <p>2014-2015</p>	<p>À la demande des mariculteurs, Merinov réalise des interventions de monitoring spécifiques aux différentes entreprises impliquées afin de leur permettre de prendre des décisions éclairées concernant leurs opérations en cours de production.</p>	<p>Merinov a procédé à l'échantillonnage et à la production de données qui ont été communiquées hebdomadairement aux 14 entreprises. Ces données consistaient notamment, en des profils de température et de salinité, en des suivis larvaires et de captage de moules, des rendements en chair et du suivi de l'indice gonado-somatique des pétoncles.</p>	<p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Carole Cyr</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaire financier MAPAQ</p> <p>Orientation stratégique : 1.2</p>

Projets en

aquaculture



TITRE	OBJECTIF	RÉALISATIONS-RÉSULTATS-IMPACTS	
<p>Programme OPTIMAL-Filière intégrée pour une exploitation industrielle des algues de culture au Québec</p> <p>2013-2019</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>Les laminaires ont fait l'objet d'essais de culture et de valorisation concluants au Québec et des entreprises démontrent de l'intérêt. Dans un contexte de diversification, le programme OPTIMAL vise le développement d'une filière intégrée selon trois axes : amélioration de la productivité de l'algoculture, développement de produits à valeur ajoutée et valorisation des résidus de transformation des algues en coproduits.</p>	<p>La première année, des plantules ont été produites en éclosérie industrielle et ont été transférées en mer (Gaspésie, Îles-de-la-Madeleine et Côte-Nord) sur quatre sites aquacoles. Ces activités, réalisées conjointement avec des mariculteurs partenaires, ont permis un premier transfert technologique. Diverses expériences d'optimisation des techniques de production en éclosérie et en valorisation ont également été entamées.</p>	<p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Isabelle Gendron-Lemieux</p> <p>Collaborateur Oléotek, privés, cinq CCTT</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaires financiers CRSNG, privés</p> <p>Orientation stratégique : 1.5</p>
<p>Projets d'ingénierie en soutien au secteur des pêches et de l'aquaculture</p> <p>2014-2015</p>	<p>Des projets ont été réalisés pour répondre aux besoins d'adaptation technologique d'entreprises pour leurs différentes étapes de production des mollusques.</p>	<p>Projets : Système de récolte de moules en poches, récolteuse à naissain de moules en milieu ouvert, maximisation d'une récolteuse à moules, caisson pour caméra submersible, treuil pour cerf-volant de traction, mise en opération de structures de protection contre les canards, installation d'ancrages japonais, optimisation des opérations de traitement des pétoncles et optimisation de viviers à homards.</p>	<p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Lise Chevarie</p> <p>Collaborateurs Privé, MAPAQ</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaires financiers MAPAQ, MEIE</p> <p>Orientation stratégique : 1.2</p>

Aide technique en mariculture

L'aide technique en mariculture répond à des besoins ponctuels de l'industrie. Elle offre des services pour solutionner des problématiques qui ont un faible niveau d'incertitude scientifique et technologique. Lorsque le niveau d'incertitude est élevé, il s'agit alors de projet de recherche et non d'aide technique.

Certaines expertises spécifiques de Merinov, dont le génie maricole, sont particulièrement demandées et permettent de répondre à de nombreux besoins. Des demandes d'information, de conseils et d'avis, le repérage et le transfert de technologies et les diagnostics des opérations sont des exemples d'aide que peut apporter l'aide technique.

Les demandes arrivent régulièrement des entreprises œuvrant dans l'élevage de la moule et du pétoncle et plus récemment de l'huître. Au fil des ans, des demandes en lien avec des élevages plus restreints ou en émergence ont aussi exigé notre soutien. Par exemple, ce fut le cas pour les algues.

La collaboration avec les directions régionales du MAPAQ est importante et souvent complémentaire. Cette collaboration permet d'améliorer l'aide offerte aux mariculteurs des trois régions maritimes du Québec.

En 2014-2015, un peu plus d'une vingtaine d'interventions en aide technique ont été réalisées. Entre autres, plusieurs interventions ont été notées au registre d'intervention : information sur la prédation par les canards, conseils sur l'élevage des huîtres, information pour contrer les espèces envahissantes, conseils pour l'achat de nouveaux équipements, conception d'une table d'appoint et suivis de température en lien avec la toxicité.

Certaines demandes plus exigeantes ont cheminé vers des interventions structurées faisant souvent appel à notre expertise en ingénierie (voir liste ci-dessous).

Interventions structurées en mariculture ayant nécessité un appui important en ingénierie en 2014-2015 (liste non exhaustive).

Activités	Partenaires-promoteurs
Système de récolte en poches (croquis)	Grande-Entrée Aquaculture
Amélioration de la technique de saumurage	Les entreprises mytilicoles des Îles
Récolteuse à naissain de moules	La Moule du Large
Récolteuse à moules	Moules de culture des Îles
Structures de protection contre les canards (procédé)	Ferme marine du grand large
Ancrages japonais	Pur-Mer
Optimisation des opérations de traitement du pétoncle	Fermes marines de Gaspé

Valorisation



Au Québec, plus de 140 entreprises détiennent un permis de transformation de produits aquatiques. La très grande majorité des usines disposant d'importants volumes d'approvisionnement sont situés dans l'est de la province, à proximité des zones de pêche, où elles jouent un rôle économique moteur avec plus de 4 000 emplois directs et une valeur des ventes de l'ordre de 375 M\$.

Le mandat du secteur de la Valorisation chez Merinov est d'accompagner ces entreprises dans leurs démarches d'innovation, de leur fournir l'information technologique dont elles ont besoin pour orienter leurs décisions d'affaires et de réaliser des activités de recherche appliquée portant sur des sujets d'intérêt sectoriel ou dans le cadre de projets de développement privés.

L'offre de service inclut :

- L'aide technique qui regroupe les services aux entreprises, individualisés et confidentiels, basés sur les connaissances utilisées dans le domaine et comportant un faible niveau d'incertitude scientifique et technologique.
- Les services rendus au MAPAQ, notamment par la préparation d'avis scientifiques et techniques, ou en participant à des comités d'experts.
- La recherche appliquée, qui peut être de portée sectorielle ou réalisée pour le compte d'une entreprise spécifique ou d'un regroupement d'entreprises.
- La veille et le transfert technologiques, qui alimentent en continu les services d'aide technique et de recherche, mais qui peuvent aussi prendre la forme d'activités telles que des ateliers ou des missions.

En 2014-2015, le secteur de la valorisation a maintenu un niveau élevé de service en aide technique, avec 32 interventions structurées en appui à des projets de modernisation d'usines ou en optimisation de procédés. Le personnel a répondu également à un nombre élevé (23) de demandes d'avis sectoriels. L'appui au secteur agroalimentaire gaspésien s'est poursuivi avec le développement de produits de pâtes, de moutarde et de sucreries.

En recherche, de nombreux projets initiés les années précédentes ont été complétés et ont fait l'objet de rapports, notamment sur l'utilisation d'antimicrobiens naturels pour la conservation des

produits frais, sur le portrait des caroténoïdes dans les coproduits des usines et sur le fractionnement, la valeur nutritive et le potentiel de valorisation des coproduits de concombre de mer, une espèce dont la transformation s'est implantée depuis quelques années au Québec. De plus, l'équipe de l'UQAR a déposé un rapport sur les sept projets réalisés depuis deux ans sur la valorisation des coproduits de la crevette nordique et du crabe des neiges. Pour la crevette, bien que les résultats montrent un potentiel de rentabilité dans des conditions de marché favorables, le scénario industriel exploré dans ces travaux est passé au second plan, à la suite du choix des usines de Gaspé d'orienter les coproduits vers un procédé de production de farine. L'application des technologies développées à ce nouveau produit intermédiaire a cependant très vite été proposée et un projet a été accepté en ce sens. Pour le crabe des neiges, les résultats positifs et l'intérêt soutenu d'une entreprise ont amené l'équipe à lancer une nouvelle étape de mise à l'échelle, tandis qu'une demande de brevet a été déposée pour protéger le savoir-faire développé conjointement par l'UQAR et Merinov.

Les délais toujours croissants d'analyse des projets et la complexité des montages financiers à réaliser n'ont pas permis à l'équipe de l'UQAR de maintenir en place tout le personnel durant toute l'année chez Merinov. Les employés de l'UQAR se sont donc retrouvés en mise à pied temporaire de juillet à décembre 2014, ce qui a évidemment ralenti les activités de recherche en valorisation des coproduits et a affecté un projet lancé avec le CRBM, portant sur les coproduits de la transformation du crabe et du homard. Les efforts se sont donc concentrés sur la valorisation des grandes algues marines, en collaboration avec les collègues du secteur de l'aquaculture et des pêches. L'équipe de la valorisation contribue ainsi au projet OPTIMAL par l'étude des procédés de conservation et de conditionnement des algues, tandis que le projet Alimalgue, soutenu par le programme d'aide à la recherche technologique (PART) du MESRS et réalisé en collaboration avec Cintech Agroalimentaire, a permis d'établir la valeur nutritionnelle de base de plusieurs espèces d'algues. D'autres projets ont été initiés pour créer et former un panel de dégustation entraîné à l'évaluation organoleptique des algues, ainsi que pour la mise au point de

méthodes de dosage fiables des biomolécules d'intérêt présentes dans les laminaires. Ces actions sur les algues soulèvent beaucoup d'intérêt dans l'industrie et ont permis d'établir un partenariat avec l'AGHAMM. Les travaux se sont poursuivis concernant la problématique des appâts, avec un nouveau projet qui a permis d'identifier les meilleures matrices pour une diffusion contrôlée des agents attractants. Le soutien du Fonds d'amorçage de projets, mis en place avec l'UQAR, a également permis d'amorcer une collaboration avec Lucie Beaulieu sur l'utilisation d'extraits d'algues et de crabe pour détruire les biofilms bactériens, qui sont un problème très présent en hygiène industrielle.

Plusieurs des projets déposés pour financement cette année ont déjà obtenu une réponse favorable, ce qui a permis de réintégrer les chercheurs de l'UQAR dans l'équipe. Cependant, seul le projet sur le bioenrobage de filets de poisson a commencé. Son objectif est double : d'une part, l'enrobage des filets frais par un film de polymères naturels et comestibles peut contribuer à les protéger de la flore bactérienne et de l'oxydation, donc prolonger leur durée de conservation. En ce sens, le projet s'inscrit dans la problématique générale de la conservation des produits aquatiques sans additifs chimiques, exploré par l'équipe depuis quelques années. D'autre part, si le filet de poisson est congelé après enrobage, il pourrait perdre moins d'eau pendant son séjour en congélation et lors de sa cuisson.

De plus, des contrats de service ont été réalisés pour le CRBM, le CDBQ de La Pocatière et deux entreprises privées. L'équipe a également travaillé pour le CRIQ à un important projet sur la gestion des effluents d'usine de transformation de produits marins. Ce nouveau champ d'expertise, situé à la jonction entre les sciences de l'environnement et la technologie alimentaire, est probablement appelé à prendre une importance grandissante pour l'industrie dans un proche avenir.

Aussi cette année, le parc d'équipements a été modernisé avec l'appui du Cégep de la Gaspésie et des Îles et grâce à des subventions fédérales et provinciales. Une plateforme complète de transformation des algues, un nouvel autoclave adapté aux productions de faible volume, un analyseur UPLC et un système d'extraction des biomolécules par



CO₂ supercritique ont été acquis. Ces nouveaux outils serviront directement aux axes de recherche en cours et diversifieront notre offre de services à l'industrie.

En matière de veille technologique et de concertation, l'équipe a procédé à une consultation à l'automne 2014 sur les besoins en innovation des entreprises, par la voie d'un *focus group* mené à Gaspé et d'un sondage postal envoyé à plus de 80 entreprises. Les résultats ont confirmé que, en termes de besoins sectoriels, les orientations de recherche inscrites dans le Plan stratégique 2013-2018 correspondaient toujours aux attentes des entreprises de transformation de produits marins. Quatre membres de l'équipe ont aussi participé au colloque Bénéfiq 2014, organisé à Québec par les partenaires de l'INAF. De plus, le directeur a assisté à l'Assemblée annuelle de l'AQIP en janvier 2015. Enfin, les activités du Consortium Bio-Mar Innovation se sont poursuivies avec la tenue d'un atelier sur les applications agronomiques des coproduits marins à La Pocatière en mai 2014. Le projet s'est achevé au 31 mars 2015, mais les consultations effectuées auprès de l'industrie ont démontré le besoin d'une veille technologique structurée. Un nouveau projet plus orienté vers la transformation alimentaire sera donc proposé en 2015.

Une description sommaire des projets réalisés dans le secteur Valorisation en 2014-2015 se retrouve aux pages suivantes.

Projets en

valorisation



TITRE	OBJECTIF	RÉALISATIONS-RÉSULTATS-IMPACTS	
<p>Alimalgue</p> <p>2013-2014</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>Développer des méthodes de conservation de macroalgues en vue de leur commercialisation pour des applications alimentaires, identifier et développer des applications alimentaires ayant un potentiel commercial en fonction des propriétés.</p>	<p>Les différentes activités ont permis de caractériser la qualité et les propriétés nutritionnelles de deux macroalgues (<i>Saccharina longicruris</i> et <i>Alaria esculenta</i>) et de développer des méthodes de conservation pour leur commercialisation comme matière première.</p>	<p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Karine Berger</p> <p>Collaborateurs Cintech, privés</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaire financier MESRST</p> <p>Orientation stratégique : 1.3</p>
<p>Conservation de produits par utilisation d'antimicrobiens naturels</p> <p>2012-2015</p>	<p>Effectuer des essais exploratoires d'utilisation de substances antimicrobiennes naturelles pouvant inhiber la microflore d'altération de certains produits marins, en vue d'allonger la durée de conservation à l'état réfrigéré. Ces inhibiteurs pourraient éventuellement constituer une alternative aux additifs de conservation employés par l'industrie.</p>	<p>L'activité antimicrobienne de plusieurs extraits végétaux a été mesurée envers des bactéries d'altération. Les interactions avec les matrices alimentaires diminuent leur efficacité. Il serait donc plus judicieux de les associer en combinaisons, en fonction de la composition des produits.</p>	<p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Michel Desbiens</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Orientation stratégique : 1.3</p>
<p>Consortium BioMar Innovation</p> <p>2011-2015</p> <p>Projet CCTT Volet information-formation-diffusion</p>	<p>Organiser des activités de réseautage et de maillage. Favoriser les interactions entre les usines de transformation et les entreprises de valorisation des coproduits marins. Aider les entreprises à développer des partenariats à l'international.</p>	<p>Deux rencontres technologiques, une mission en France et quatre publications ont été réalisées. Parmi les retombées, les entreprises participantes ont cité principalement la création et la consolidation de collaborations d'affaires, au Québec et à l'international.</p>	<p>Rôle de Merinov Partenaire mineur</p> <p>Responsable Laurent Girault</p> <p>Collaborateurs CRBM, CQVB</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaires financiers MAPAQ, MEIE</p> <p>Orientation stratégique : 1.2</p>
<p>Développement d'un nouveau concept de charcuteries de la mer santé</p> <p>2012-2014</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>Vérifier le potentiel de valorisation de charcuteries marines par le renforcement de formulation à l'aide d'ingrédients naturels reconnus pour contribuer à l'amélioration de la santé du consommateur.</p>	<p>Avec sa forte proportion de saumon, la saucisse développée mérite largement l'appellation « source d'acide gras polyinsaturé oméga-3 ». La fibre de pois améliore la texture et permet d'afficher une « source élevée de fibres alimentaires ». Les critères sensoriels sont très satisfaisants. Le produit est en phase de commercialisation.</p>	<p>Rôle de Merinov Partenaire mineur</p> <p>Responsable Luc Leclerc</p> <p>Collaborateurs Privé, INAF</p> <p>Client Privé</p> <p>Partenaire financier Université Laval (MEIE, privé)</p> <p>Orientation stratégique : 1.3</p>

Projets en

valorisation



TITRE	OBJECTIF	RÉALISATIONS-RÉSULTATS-IMPACTS	
<p>Développement des procédés de fractionnement de la biomasse marine</p> <p>2011-2015</p>	<p>Développer des procédés doux et sans solvant pour le fractionnement de la biomasse aquatique. Adapter les procédés en fonction des fractions, des biomolécules d'intérêt ou de leurs applications potentielles.</p>	<p>Un procédé enzymatique a été développé pour fractionner les coproduits de concombre de mer. Il a permis d'obtenir deux fractions à fort potentiel commercial : une enrichie en lipides, protéines et caroténoïdes et une sans lipides, mais riche en peptides.</p>	<p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Piotr Bryl</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Orientation stratégique : 1.1</p>
<p>Évaluation du potentiel d'utilisation de films de biopolymères marins dans le bioenrobage des produits marins en vue de prolonger leur durée de conservation</p> <p>2014-2015</p>	<p>Développer des formulations de bioenrobages qui permettent d'améliorer la qualité des filets de poisson après congélation-décongélation ou d'améliorer la durée de conservation de filets de poisson réfrigérés, avec ou sans incorporation d'une substance antimicrobienne (huile essentielle).</p>	<p>L'allongement de la DV des filets de poisson frais facilitera leur accès aux marchés plus éloignés. La réduction des pertes d'eau des filets congelés, à la décongélation, améliorera la qualité organoleptique des produits pour les consommateurs.</p>	<p>Rôle de Merinov Partenaire principal</p> <p>Responsable Serge Laplante</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaires financiers UQAR, Agriculture Canada, DEC</p> <p>Orientation stratégique : 1.3</p>
<p>Évaluation du potentiel de coproduits de concombre de mer (<i>Cucumaria frondosa</i>)</p> <p>2013-2015</p>	<p>Déterminer le mode de récupération des coproduits de concombre de mer en collaboration avec l'entreprise. Prélever des échantillons représentatifs durant de la saison de pêche et déterminer leur composition. Élaborer un projet de R et D de valorisation des coproduits de concombre de mer.</p>	<p>La disponibilité, la variabilité saisonnière, la récupération, la conservation et la composition des coproduits de concombre de mer ont été évalués en collaboration avec une entreprise de transformation. Ce coproduit renferme des molécules d'intérêt pour le développement d'extraits nutraceutiques.</p>	<p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Piotr Bryl</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Orientation stratégique : 1.1</p>
<p>Matrices liantes et diffusantes pour appâts alternatifs</p> <p>2014</p>	<p>Cibler les matrices les plus prometteuses afin de mieux orienter la poursuite du développement des appâts alternatifs.</p>	<p>Le projet a permis d'identifier les matrices les plus prometteuses du point de vue de leur accessibilité, de leur capacité de diffusion et de leur comportement dans l'eau salée. Cette contribution favorise la poursuite des efforts sur le développement d'appâts alternatifs.</p>	<p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Marie-Élise Carbonneau</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaire financier MAPAQ</p> <p>Orientation stratégique : 1.1</p>

Projets en

valorisation



TITRE	OBJECTIF	RÉALISATIONS-RÉSULTATS-IMPACTS
<p>Mise au point de méthodes analytiques pour la caractérisation nutritionnelle des coproduits issus de la transformation et de l'extraction d'ingrédients actifs d'algues</p> <p>2014-2015</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>Projet de développement de méthodes analytiques sur la caractérisation des résidus d'algues.</p>	<p>Après la réalisation d'une revue de littérature et la caractérisation des coproduits de laminaires, Merinov travaille à la mise au point et à la validation des méthodes analytiques pour le dosage des polysaccharides et des vitamines hydrosolubles des coproduits algaux. Ce projet s'inscrit dans le programme Optimal.</p> <p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Karine Berger</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Partenaire financier CRSNG</p> <p>Orientation stratégique : 1.5</p>
<p>Mise en place d'un jury interne d'analyse sensorielle des macroalgues</p> <p>2014-2015</p>	<p>Projet interne de développement de méthodes analytiques sur la caractérisation des résidus d'algues. Cette étape fait partie du projet Optimal (laminaire), mais les analyses développées pourront servir sur d'autres algues.</p>	<p>Des essais d'évaluation sensorielle, réalisés au CRDA, ont permis d'obtenir un profil sensoriel d'algues brunes. L'expérience acquise permettra de mettre en place un jury d'expert en algues chez Merinov. Des partenaires souhaitent utiliser le panel pour orienter leur développement de produits.</p> <p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Karine Berger</p> <p>Collaborateur CRDA</p> <p>Partenaire financier CRSNG</p> <p>Orientation stratégique : 1.5</p>
<p>Portrait des caroténoïdes des produits marins</p> <p>2014</p>	<p>Identifier les sources potentielles de caroténoïdes d'intérêt commercial dans les coproduits de crustacés marins du Québec.</p>	<p>L'astaxanthine est une molécule d'origine marine possédant plusieurs vertus pour la santé. Le projet a permis de mesurer les teneurs en astaxanthine naturelle dans les coproduits des crustacés transformés au Québec, ce qui permettra d'évaluer son potentiel de valorisation.</p> <p>Rôle de Merinov Promoteur</p> <p>Responsable Marie-Élise Carbonneau</p> <p>Client Sectoriel</p> <p>Orientation stratégique : 1.3</p>
<p>Réalisation d'un plan d'échantillonnage de l'eau dans les usines de transformation de la crevette de la Gaspésie et du Bas-Saint-Laurent</p> <p>2015</p> <p>Projet CCTT Volet aide technique</p>	<p>Projet en cours avec des usines de transformation de la crevette et le CRIQ. Sans développer une expertise poussée dans le domaine, il est important pour notre équipe technique de se familiariser avec cette problématique qui devient importante pour l'industrie, selon la consultation.</p>	<p>Offre de service confidentielle</p> <p>Rôle de Merinov Partenaire principal</p> <p>Responsable Alain Samuel</p> <p>Client CRIQ</p> <p>Collaborateurs CRIQ, privés</p> <p>Partenaires financiers CRIQ, MEIE, privés</p> <p>Orientation stratégique : 1.1</p>



valorisation

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATIONS-RÉSULTATS-IMPACTS	
<p>Valorisation de composés actifs issus du crabe des neiges et de macroalgues d'intérêt commercial dans la diminution des biofilms bactériens pour les secteurs de l'agroalimentaire et de l'assainissement</p> <p>2014</p> <p>Projet CCTT Volet recherche appliquée</p>	<p>Déterminer la fraction peptidique bioactive provenant des hydrolysats du crabe des neiges et de macroalgues, mesurer l'impact de cette fraction sur la formation des biofilms marins et déterminer le potentiel antimicrobien des fractions peptiques.</p>	<p>Le projet a permis d'évaluer le potentiel de coproduits du crabe des neiges et des macroalgues comme source des peptides antimicrobiens destinés aux secteurs agroalimentaire et de l'assainissement industriel (résultats confidentiels).</p>	<p>Rôle de Merinov Partenaire principal</p> <p>Responsable Piotr Bryl</p> <p>Collaborateurs Privé, UQAR, INAF</p> <p>Client Privé</p> <p>Partenaires financiers UQAR, CRSNG, privé</p> <p>Orientation stratégique : 1.3</p>
<p>Valorisation des coproduits de crabe des neiges et de homard</p> <p>2014-2015</p>	<p>Proposer aux entreprises une stratégie durable de valorisation des coproduits de crabe des neiges et de homard. Caractériser les volumes et la composition des coproduits. Organiser une mission technologique auprès d'entreprises valorisant des coproduits.</p>	<p>La valorisation des résidus permettra aux usines d'éviter les coûts considérables reliés à l'enfouissement ou au compostage et de se conformer aux normes environnementales zéro déchet pour 2020. Suite au diagnostic réalisé avec le CRBM, des stratégies seront proposées aux entreprises participantes.</p>	<p>Rôle de Merinov Partenaire principal</p> <p>Responsable Marie-Gil Fortin</p> <p>Collaborateur CRBM</p> <p>Clients Privés</p> <p>Partenaires financiers MAPAQ, DEC, privé</p> <p>Orientation stratégique : 1.1</p>

Aide technique en valorisation

L'aide technique aux entreprises inclut toutes les activités qui n'impliquent pas de recherche scientifique et technologique pour lesquelles l'équipe connaît les solutions à apporter aux problématiques présentées par les entreprises. Il s'agit d'un service individualisé et confidentiel.

Trois techniciens sont affectés en permanence au service. Tous les membres de l'équipe de la valorisation interviennent au besoin dans ce service lorsque leurs expertises spécifiques sont requises. Au total, en 2014-2015, le volume de service offert équivaut à six emplois à temps complet. Bien que le service soit ciblé sur les entreprises de transformation des produits aquatiques, Merinov reçoit également le mandat de desservir les entreprises agroalimentaires de la région Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine.

L'équipe de la valorisation répond à plus d'une centaine de demandes par année. Les requêtes d'information, les analyses et le développement de produits continuent d'occuper une part importante de l'appui aux entreprises et aux partenaires de l'industrie. Cependant, le service d'expert-conseil est de plus en plus sollicité dans le cadre de projets majeurs de modernisation d'usines.

Cette évolution de la demande reflète les initiatives de l'industrie pour optimiser la rentabilité de ses installations et pour se conformer aux nouvelles normes de certification alimentaire.

En parallèle et souvent en complément aux interventions d'aide technique, l'équipe a complété en 2014-2015 un total de 23 avis techniques pour les directions régionales du MAPAQ pour des projets d'entreprises.

Principales interventions d'aide technique aux entreprises en 2014-2015



RÉGION	ENTREPRISE	DESCRIPTION DES INTERVENTIONS
Eaux intérieures	Fumoir Grizzly	Amélioration de la productivité
	Marco St-Laurent	DLC d'un produit de truite fumée marinée
Côte-Nord	Crabiers du Nord	Mécanisation de la ligne de buccin Appui à la certification GFSI Conditionnement de la mactre (manteau) Optimisation de la ligne de mactre (pieds) Tests de pénétration de chaleur
	UMEK	Modifications de l'infrastructure Implantation d'une ligne de classification des sections de crabe
	Poséidon inc.	Acquisition d'un tunnel de congélation Amélioration des performances de la congélation par saumure
	Fermes Belles-Amours	Moules en conserves : appui au développement
	Marcelle Geniss	Développement de produits de buccin et installations
Îles-de-la-Madeleine	La Renaissance	Composition chimique des corps de homards crus Diagnostic Technologique
	Fruits de Mer Madeleine	Appui à la certification GFSI Tests de cuisson du homard Tests de pose d'élastiques sur les homards Implantation d'un nouveau produit de crabe des neiges
	Fumoir d'Antan	Modification des infrastructures (phase 1)
Gaspésie	Canada Changmin	Caractérisation des amphipodes gammaridiens
	Pêcheries Gaspésiennes	Implantation d'une nouvelle ligne de filetage
	MDM Unipêche	Nouvelle usine et équipements
	Poisson Salé Gaspésien	Appui à la certification GFSI Implantation de la ligne de chair à salade Appui à l'implantation d'un système d'ozonation
	Ferme Bourdages	Mise au point de la surgélation Développement de tartinade fraise et érable Revue de littérature : surgélation et décongélation de fraises
	Lelièvre, Lelièvre et Lemoignan	Appui à l'implantation d'un système d'ozonation Développement d'un tomalli
	Pâtes du Mouton Noir	Aménagement d'un bâtiment de production Développement de raviolis aux produits marins
	Dégust'Mer	Validation de cuisson
	Crevette du Nord Atlantique	Essais d'emballage en skin-pack
	Cusimer	Tests de pénétration de chaleur



Principales interventions d'aide technique aux entreprises en 2014-2015

RÉGION	ENTREPRISE	DESCRIPTION DES INTERVENTIONS
Gaspésie	Moules de Gaspé Crustacés de Malbaie Pêcheries Marinard Un Ptit Air Sucré Moutardes Legros Coop Acéria	Évaluation et adaptation de produit Validation de cuisson et de refroidissement Évaluation de qualité de la crevette décongelée Analyses et avis sur la DLC de produits sucrés tartinables Développement de tartinade au chocolat Réalisation de recettes et plan d'aménagement Mise au point de produits de l'érable
Bas-Saint-Laurent	Pêcheries de l'Estuaire Pro-Algues Organic Océan Poissonnerie Gagnon CRBM Cuisines Polo-Bic	Appui au projet de modernisation d'usine Optimisation de la production de farine d'algues Séchage par atomisation (accueil) Validation de traitement thermique Accueil (confidentiel) Développement d'une sauce aux fruits de mer

Activités, publications et diffusion de l'information

Participation colloques-congrès-ateliers

- Atelier annuel des experts du Réseau Trans-tech. Québec. 9-11 avril 2014.
- Gaspésie/Îles-de-la-Madeleine en mode solutions. Carleton. 24 avril 2014.
- Atelier sur l'identification des macroalgues marines. Grande-Rivière. 28-29 avril 2014.
- Atelier technologique Bio-Mar Innovation. Fertilisants, phytostimulants et pesticides verts à partir de biomasses marines et agricoles. La Pocatière. 28 mai 2014.
- Colloque de l'AAC. St.Andrew's. 2-4 juin 2014.
- 144^e Réunion annuelle de l'American Fisheries Society. Québec. 17-21 août 2014.
- BÉNÉFIQ 2014 – Rendez-vous international sur les ingrédients santé. Québec. 18-19 août 2014
- Atelier sur les méthodes d'inventaires d'herbiers marins et de suivi post récolte. Grande-Rivière. 7-8 octobre 2014
- Atelier d'introduction à la taxonomie des algues. Grande-Rivière. 9-10 octobre.
- Forum Saint-Laurent, *L'adaptation aux changements climatiques*, Québec, 29-30 octobre 2014.
- Forum bioalimentaire Côte-Nord 2014. Sept-Îles, 4-5 novembre 2014.
- Webinar sur les hautes pressions hydrostatiques. 13 novembre 2014.
- Réseau Aquatiques Québec (RAQ), Québec, 13, 14 novembre 2014.
- Défi innovation. Sept-Îles. 9-10 décembre.
- Rendez-vous annuel de l'industrie de la pêche et de la mariculture. Îles-de-la-Madeleine, 11 décembre. 2014.
- Rendez-vous des Sciences, Institut de Recherche Robert-Sauvé en Santé et Sécurité du Travail, Montréal. 13 janvier 2015.
- Congrès annuel de l'Association québécoise de l'industrie de la pêche. Québec. 27-29 janvier 2015.
- Intégrer l'évaluation sensorielle à votre développement de produits : goût, arôme, texture et autres. Sainte-Hyacinthe. 29-30 janvier.
- Journée développement économique. Sept-Îles. 5 février 2015.
- Rencontre annuelle du comité permanent sur la sécurité des petits bateaux de pêche du Québec, Rimouski, 12-13 février 2015.
- L'aquaculture par systèmes de recirculation. Havre-Saint-Pierre. 24 février 2015.
- Journée de la recherche au Cégep de la Gaspésie et des Îles : une place pour tous! Gaspé. 12 mars 2015.
- Maine Fishermen's Forum. 40^e réunion annuelle. Rockport, Maine, É.-U., 4-7 mars 2015
- Côte-Nord en mode solutions. Sept-Îles. 19 mars 2015.
- Passeport pour le partenariat : Occasions de collaboration avec l'Europe dans le domaine des sciences arctiques et marines. Québec. 27 mars 2015.
- Atelier sur le homard Gaspésie-Bas-Saint-Laurent. Gaspé. 30 mars 2015.

Conférences de Merinov

- **Karine Berger** et Stephane Martel. *Des résidus marins pour fertiliser les cultures*. Conférence présentée dans le cadre de l'atelier Fertilisant, phytostimulants et pesticides verts à partir de biomasses marines et agricoles. La Pocatière. 28 mai 2014.
- **Francis Coulombe**. *L'avenir du chalutage : solutions originales pour l'exploitation durable de la crevette du golfe du Saint-Laurent*. Présentation orale dans le cadre de la 144^e Réunion annuelle de l'American Fisheries Society : Symposium Recherche et Innovation pour une Pêche Durable dans l'Estuaire et le golfe du Saint-Laurent. Québec. 18 août 2014.
- **Marie-Élise Carbonneau, Jean-François Laplante et Jérôme Laurent**. *Optimisation des appâts traditionnels utilisés au Québec pour la pêche au homard*. Symposium – Recherche et innovation pour une pêche durable dans l'estuaire et le golfe St-Laurent, 144^e Réunion annuelle American Fisheries Society, Québec. 19 août 2014.
- **Francis Coulombe**. *Reducing the risk of falls overboard in the lobster fishery : Safety and ergonomic approach*. Présentation orale dans le cadre d'une rencontre de travail IRSST-NIOSH. Montréal, 3 septembre 2014.
- **Francis Coulombe**. *Prévention des risques de chutes par-dessus bord dans l'activité de pêche au homard : apport de la sécurité et de l'ergonomie*. Présentation orale dans le cadre de l'Assemblée générale annuelle de Merinov, Gaspé, 10 septembre 2014.
- **Alain Samuel**. *Modernisation des usines de transformation*. Forum bioalimentaire Côte-Nord 2014. Sept-Îles, 4-5 novembre 2014.
- **Alain Samuel**. *Usines de transformation : nouvelles tendances*. Rendez-vous annuel de l'industrie de la pêche et de la mariculture. Îles-de-la-Madeleine, 11 décembre 2014.
- **Francis Coulombe**. *Évaluation des systèmes d'amortissement de roulis sur les bateaux de pêche semi-hauturière du Québec*. Présentation orale Rendez-vous des Sciences, Institut de Recherche Robert-Sauvé en Santé et Sécurité du Travail, Montréal. 13 janvier 2015.
- **Francis Coulombe**. *La prévention des risques de chute par-dessus bord dans l'activité de pêche au homard: critères et co-conception des postes de travail haleur et support à casiers*. Présentation orale dans le cadre de la réunion annuelle du Comité permanent sur la sécurité des bateaux de pêche du Québec. Rimouski, 13 février 2015.
- **Francis Coulombe**. *Quebec lobster fisheries: Management, fishing boats, equipment and working processes*. Présentation orale dans le cadre du 40^e Maine Fishermen's Forum : Séminaire Reducing risk on Deck in Lobster Fishery. Rockport, Maine, USA, 4-7 mars 2015.

Publications Merinov

- Rapport de recherche-développement n° 14-05. *Intérêt économique d'un boudinage hâtif aux Îles-de-la-Madeleine*. Jean-François Laplante, François Bourque.
- Rapport de recherche-développement n° 14-07. *Valeur nutritionnelle du concombre de mer (Cucumaria frondosa)*. Karine Berger, Marie-Élise Carbonneau.
- Rapport de recherche-développement n° 14-08. *Conception et évaluation d'une récolteuse de moules sur filet maillant de surface*. Marie Lionard.
- Rapport de recherche-développement n° 14-09. *Potentiel de production mytilicole en milieu ouvert aux Îles-de-la-Madeleine*. François Bourque, Bruno Myrand.
- Rapport de recherche-développement n° 14-10. *Utilisation des appâts traditionnels dans les pêcheries commerciales de crabe des neiges (Chionoecetes opilio) de la Gaspésie, des Îles-de-la-Madeleine et de la Côte-Nord*. Marie-Claude Côté-Laurin, Jean-François Laplante, Jérôme Laurent, Sandra Autef.
- Rapport de recherche-développement n° 14-11. *Programme de monitoring en soutien à l'industrie mytilicole du Québec en 2013-2014*. Estelle Pedneault, Carole Cyr, Marie Lionard.
- Rapport de recherche-développement n° 14-12. *Programme de monitoring en soutien à l'industrie pectinicole du Québec en 2013-2014*. Carole Cyr, Estelle Pedneault, Marie Lionard.
- Rapport de recherche-développement n° 14-13. *Facteurs responsables du succès de l'approvisionnement en naissain de moules de qualité dans le bassin du Havre Aubert aux Îles-de-la-Madeleine*. François Bourque, Bruno Myrand, Nicolas Toupoint, Réjean Tremblay
- Bulletin Algosphère n° 3, bulletin de liaison de la Chaire de recherche industrielle en valorisation des macroalgues marines. Éric Tamigneaux.
- Infolettre Merinov. Diffusion de cinq numéros.

Autres publications

- Montreuil, Sylvie; **Coulombe, Francis**; Richard, Jean-Guy; **Tremblay, Michel**. 2014. *Chute par-dessus bord de l'équipage des homardières du Québec - Analyse des risques et pistes de prévention*. Études et recherches / Rapport R-831, Montréal, IRSST, 2014, 113 pages.
- Montreuil, Sylvie; **Coulombe, Francis**; Richard, Jean-Guy; **Tremblay, Michel**. 2014. *Overboard Falls of Crew Members on Québec Lobster Boats -Risk Analysis and Prevention Solutions*. Études et recherches / Rapport R-869, Montréal, IRSST, 2015, 113 pages.
- **Coulombe, Francis**; **Fournier, Marie-Hélène**; Langevin, Aurem. 2015. *Assessment of Roll-damping Systems in Québec's Mid-shore Fishing Fleet*. Études et recherches / Rapport R-870, Montréal, IRSST, 2015, 67 pages.
- Alexandre Babin; Anne-Marie Sicotte-Brunelle, Joannie Bujold, avec la collaboration de **Isabelle Gendron-Lemieux** et **Eric Tamigneaux**. *Trousse d'expériences faciles pour une initiation aux algues*. Juin 2014.
- **Tamigneaux, Éric**. *Le monde parle d'algues*. Compte-rendu de la Sea Tech Week, Brest, octobre 2014. Journal Pêche Impact, N°6, décembre 2014-janvier 2015, page 24.
- **Éric Tamigneaux** et **Marie-Ève Murray**. *La science algale ou comment tenir un jardin sous la mer*. Découvrir, le magazine de l'Association francophone pour le savoir (ACFAS). Septembre 2014.

Article scientifique

- Rachel Picard, **Bruno Myrand**, Réjean Tremblay. *Effect of emersion on soft-shell clam, Mya arenaria and the mussel, Mytilus edulis seeds in relation to development of vitality indices*. R. Picard et al.: Aquat. Living Resour. 27, 91–98 (2014).

Affiches scientifiques

- Trembaly-Gratton A., Vandenberg G.W., **Tamigneaux É.**, Boussin J.-C. et Le François N.R. (2014). *Évaluation de l'efficacité d'un biofiltre à macroalgues pour la régulation des concentrations de nitrate et de phosphate dans les bassins du Biodôme de Montréal*. Rencontre annuelle du réseau Ressources aquatiques Québec (RAQ). Québec, 13-14 novembre 2014.
- **Licois A.**, Hersant G., Couture F., Bourdages D., **Tamigneaux É.**, Cheick I.N.M. et Corcuff R. (2014). *L'or vert : un filon à cultiver?* Atelier des Experts du Réseau Trans. tech, Québec. 9-11 avril 2014.

Implications d'employés à des comités externes, groupes de travail, membre de conseils d'administration d'organismes

- Membre du comité d'éthique de la recherche au Cégep de la Gaspésie et des Îles
- Membre du comité interministériel régional sur les mollusques Québec
- Membre du comité de Transport Canada pour la décontamination des sédiments contaminés du port de Sandy Beach de Gaspé
- Membre administrateur de la SADC Îles-de-la-Madeleine
- Membre administrateur de la Table maricole
- Membre du comité exécutif de Foodtech Canada
- Membre du réseau Ressources Aquatiques Québec
- Réseau des titulaires des Chaire de recherche industrielle dans les collèges du CRSNG
- Membre du comité national sur les espèces aquatiques envahissantes
- Membre du comité technique sur les introductions et transferts d'espèces marines
- Membre du comité national du programme d'introduction et de transfert
- Membre du comité sur la conservation de la biodiversité dans le cadre du Plan Saint-Laurent 2011-2026
- Membre du comité aviseur scientifique de l'OGSL



Événements, visites et conférences de presse

- 19 novembre Visite de sénateurs
- 10-11 septembre Assemblée générale annuelle de Merinov
- 12 mars Conférence de presse pour l'annonce d'une subvention de 2,3 M \$ pour l'exploitation des algues de culture.

Communiqués de presse

- 14 mai Merinov prend le large! Merinov annonce le début de sa saison sur le terrain.
- 5 juin Communiqué conjoint. L'AMIK en tournée pour présenter le potentiel d'utilisation des algues.
- 6 octobre Communiqué conjoint. Drone : une technique avant-gardiste pour inventorier les algues.
- 12 mars Communiqué conjoint. Le cégep de la Gaspésie et des Îles reçoit près de 2,3 millions pour son développement en recherche et innovation.

Présence dans les médias

Pendant que sa saison sur le terrain battait son plein, Merinov captait l'attention des journalistes régionaux, nationaux et internationaux avec des mentions, entre autres, dans le *Québec Science*, *L'actualité*, l'émission *La Semaine verte* et le magazine français, *Cultures marines*. Plus de 125 mentions cette année!

Quelques exemples :

Pour le développement durable des pêches

Visibilité par ricochet des plus positives, la journaliste Valérie Borde de *L'actualité* a remporté une médaille d'or des Grands prix du magazine canadien pour son dossier « Vive le poisson éco », qui explique, entre autres, la technologie des panneaux semi-pélagiques testée par Merinov.

Les algues : beaucoup plus qu'une tendance!

L'émission *La Semaine verte* de Radio-Canada a rediffusé son reportage « Du dessert au dentifrice », qui traite de la culture des algues et met en vedette Éric Tamigneaux, professeur-chercheur (Cégep de la Gaspésie et des Îles, Merinov CCTT des pêches), ainsi que son équipe. À la chronique *Les trésors du fleuve* de l'émission *Bonjour la Côte!* de Radio-Canada, Marie Lionard, chargée de projet chez Merinov, a expliqué le potentiel d'exploitation des algues

L'accent sur la santé et la sécurité des pêcheurs

À la suite de la parution de « Cap sur la sécurité des homardiens - La recherche précise les risques et soulève de bons vents » du magazine *Prévention*, plusieurs entrevues se sont succédé pour Francis Coulombe, biologiste chez Merinov. Elles ont franchi les frontières régionales en atteignant notamment *Le Soleil* et *CBC news*.

Drone : une technique avant-gardiste pour inventorier les algues

Québec Science et l'émission *Bonjour la Côte!* à Radio-Canada se sont intéressés à la collaboration de Pêcheries Japan, du Centre de géomatique du Québec et de Merinov qui ont combiné leurs expertises afin d'expérimenter une technique innovante, un drone, pour inventorier et cartographier les algues. *Cultures marines*, un magazine français, en a même fait une brève dans son édition de novembre 2014.

Exemples de sujets diffusés :

- Appâts alternatifs
- Santé et sécurité des pêcheurs
- Contention de homard
- Espèces envahissantes
- Algues
- Prises accessoires

www.merinov.ca

info@merinov.ca

Numéro sans frais : 1 844 368-6371

Siège social

96, montée de Sandy Beach, bureau 2.05

Gaspé (Québec) G4X 2V6

Tél. : 418 368-6371, poste 1638

Centre de Gaspé

96, montée de Sandy Beach, bureau 1.07

Gaspé (Québec) G4X 2V6

Tél. : 418 368-6371, poste 1638

Centre de Grande-Rivière

6, rue du Parc

Grande-Rivière (Québec) G0C 1V0

Tél. : 418 385-2251, poste 4221

167, la Grande-Allée Est

Grande-Rivière (Québec) G0C 1V0

Tél. : 418 385-2251, poste 4501

Centre des Îles-de-la-Madeleine

107-125 chemin du Parc

Cap-aux-Meules (Québec) G4T 1B3

Tél. : 418 986-4795, poste 3221

Centre de la Côte-Nord

175, rue De La Vérendrye

Sept-Îles (Québec) G4R 5B7

Tél. : 418 962-9848, poste 378