



merinov

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

CCTT des pêches

réinventer la mer

R a p p o r t a n n u e l
2 0 1 3 - 2 0 1 4

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 2013 au 31 mars 2014.

Coordination : Julie Rousseau

Rédaction et révision : Laurent Millot, Laurent Girault, Julie Rousseau, Patrice Element, Madeleine Nadeau,
Michel Cotton, Marie-Joëlle Leblanc, Estelle Pedneault, Frédérick Lantin, Marie-Ève Murray, Marie Lionard, Sabrina Minville.

Photographies : Merinov

Mise en page : Ghislaine Roy

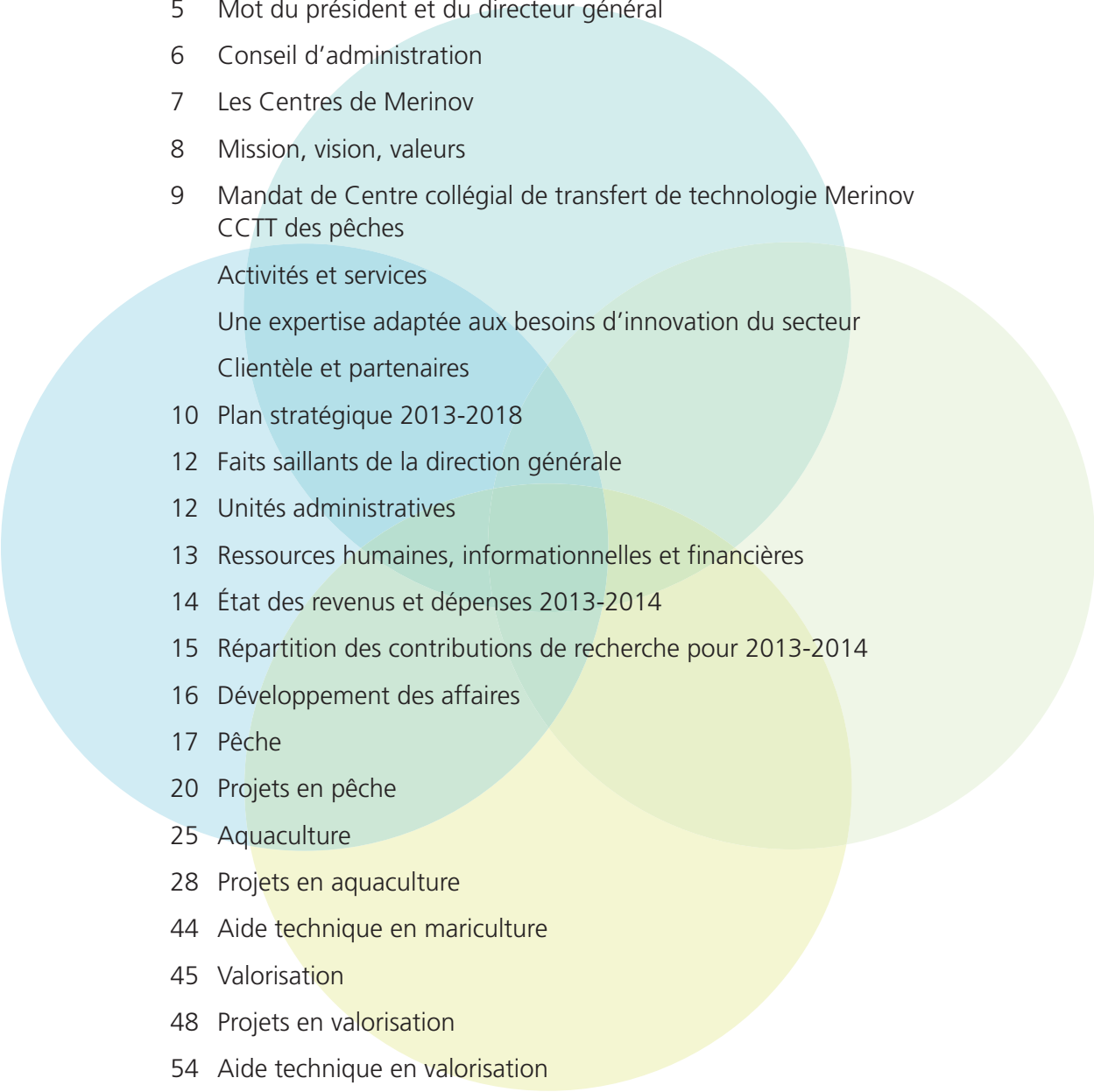
Impression : ConceptK

Liste des sigles

Accord RSTM :	Accord Ressources, sciences et biotechnologies 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
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
CRÉGÎM :	Conférence régionale des élus Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine
CRIBIQ :	Consortium de recherche et innovations en bioprocédés au 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
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
MDEIE :	Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation
MESRST :	Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie
MFE :	Ministère des Finances et de l'Économie
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



5	Mot du président et du directeur général
6	Conseil d'administration
7	Les Centres de Merinov
8	Mission, vision, valeurs
9	Mandat de Centre collégial de transfert de technologie Merinov CCTT des pêches
	Activités et services
	Une expertise adaptée aux besoins d'innovation du secteur
	Clientèle et partenaires
10	Plan stratégique 2013-2018
12	Faits saillants de la direction générale
12	Unités administratives
13	Ressources humaines, informationnelles et financières
14	État des revenus et dépenses 2013-2014
15	Répartition des contributions de recherche pour 2013-2014
16	Développement des affaires
17	Pêche
20	Projets en pêche
25	Aquaculture
28	Projets en aquaculture
44	Aide technique en mariculture
45	Valorisation
48	Projets en valorisation
54	Aide technique en valorisation
59	Activités, publications et diffusion de l'information



Mot du président et du directeur général



Gino Lebrasseur,
Président du conseil
d'administration



Patrice Element,
Directeur général

Voici le moment tant attendu de vous présenter le rapport annuel 2013-2014 de Merinov. La dernière année financière en a été une de défis que nous avons su relever avec brio.

Merinov a franchi le cap de sa quatrième année de fonctionnement en maintenant le nombre de projets en recherche appliquée à une centaine, tous axés sur les priorités du secteur. Une hausse a été enregistrée en aide technique aux entreprises. En effet, quelque soixante-dix projets et activités ont été réalisés comparativement à une cinquantaine à pareille date l'an dernier. Il importe également de mentionner nos autres services dispensés que sont le prêt d'équipements, l'accueil d'équipes industrielles et le soutien scientifique fourni au MAPAQ de même qu'à d'autres clients institutionnels.

Déterminante, l'année 2013-2014 aura été les balbutiements de la mise en œuvre de la planification stratégique 2013-2018. Nous sommes extrêmement fiers de souligner que déjà nous sommes en avance dans nos échéanciers pour la quasi-totalité des objectifs fixés concernant les services directs à l'industrie (aide technique, transfert et recherche appliquée). De ce fait, nous tenons à souligner le travail des employés et des membres du conseil d'administration qui ont été porteurs du succès de l'organisation.

La prochaine année sera synonyme d'enjeux. Le raffinement des mécanismes de concertations avec les pêcheurs, les mariculteurs et les transformateurs, le renouvellement des ententes de partenariat avec les membres fondateurs et la poursuite de la mise en application du plan stratégique font partie des défis auxquels l'organisation aura à faire face. Fort de ses ressources humaines, Merinov sera en mesure de poursuivre ce que l'organisme accomplit de mieux : INNOVER.

Gino Lebrasseur.

Patrice Element

Conseil d'administration

Gino Lebrasseur, président

Secteur de la transformation
des produits marins

Léo St-Onge, vice-président

Secteur autochtone

Gilbert Scantland, trésorier

Conférences régionales des élus
du Québec maritime

Pierre Déraspe, secrétaire

Secteur de la transformation des produits marins

Robert Langlois

Secteur de la transformation des produits marins

Marcel Cormier

Secteur des pêches semi-hauturières

Mario Déraspe

Secteur des pêches côtières

Francis Dupuis

Secteur aquaculture en eau douce

Jacques Dufresne

Secteur maricole

Pierre-Michel Laverdure

Secteur de la commercialisation
des produits marins

Line Méthot

Secteur des biotechnologies marines

Roland Auger**Louis Bujold****Michel Larrivée**

Cégep de la Gaspésie et des Îles

Julie Boyer**Alain Côté**

MAPAQ

François Deschênes**Céline Audet**

UQAR

Tony Wright

Conseil des pêches et de l'aquaculture
de la Côte-Nord

Donald Bherer

Cégep de Sept-Îles. Membre coopté

Gabrielle Landry

Municipalité des Îles-de-la-Madeleine
Membre coopté

Roger Cyr

Observateur

Bruno Coulombe

Observateur

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 (crevette de roche et buccin d'eau profonde) 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 de Centre collégial de transfert de technologie Merinov CCTT des pêches

Le Cégep de la Gaspésie et des Îles a confié à Merinov la gestion administrative et opérationnelle de son CCTT des pêches et de ses activités de recherche, de transfert technologique, d'aide technique, de veille et de diffusion.

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
Ministères
Centres de recherche

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.

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

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.

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.

Faits saillants de la direction générale

Planification stratégique

L'année 2013-2014 a annoncé le début de la nouvelle planification stratégique 2013-2018 de l'organisation. Un an après la mise en œuvre du Plan, Merinov prévoit l'atteinte ou le dépassement des objectifs établis.

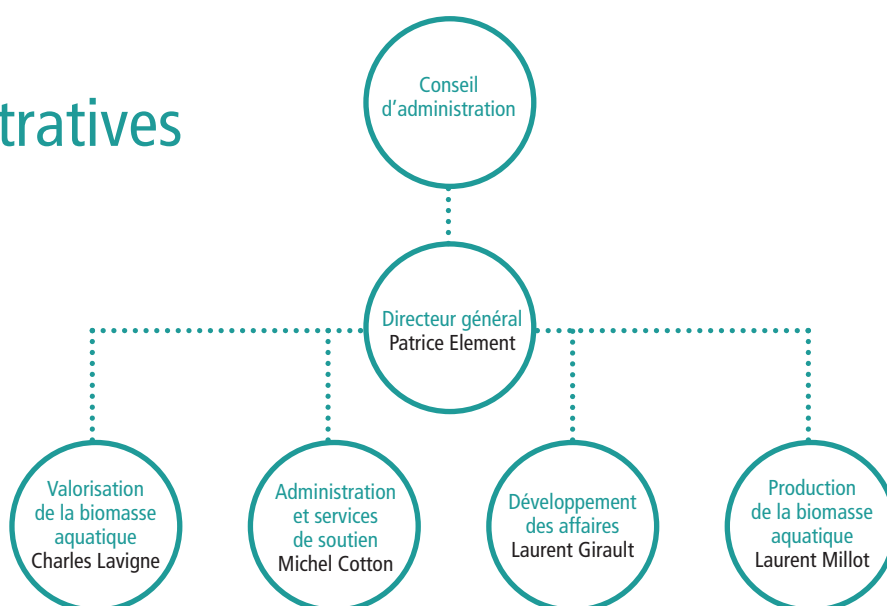
Partenariats

L'année a été marquée par le développement de partenariats importants avec d'autres organisations de mêmes secteurs d'intervention. En effet, Merinov a signé une entente avec le Marine Institute de l'Université Memorial de Terre-Neuve, partenariat qui permettra aux deux plus grands centres de recherche halieutique de l'est du Canada de travailler ensemble au développement de solutions au bénéfice de l'ensemble du secteur des pêches, de l'aquaculture et de la transformation des produits marins. De plus, les partenariats avec plusieurs autres centres de recherche et de transfert permettront au cours de l'an prochain, la réalisation de projets importants pour l'industrie.

Programmation

En 2012-2013, Merinov a raffiné son processus de programmation scientifique et technique pour améliorer ses communications avec l'industrie, notamment en ce qui concerne la transformation. Cette année, la procédure a été bonifiée dans un souci d'amélioration continue et de l'adéquation entre les projets réalisés et les besoins de l'industrie, la démarche sera révisée au cours de la prochaine année.

Unités administratives

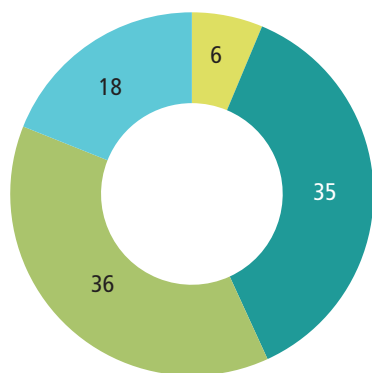


Ressources humaines, informationnelles et financières

L'équipe de l'administration et des services de soutien a été à pied d'œuvre cette année pour d'assurer le bon fonctionnement de Merinov. Elle a réalisé huit concours de recrutement afin de compléter l'offre de services à l'industrie. Les activités de négociation syndicale de la première convention collective de travail des employés de Merinov se sont poursuivies et les travaux continueront en 2014-2015.

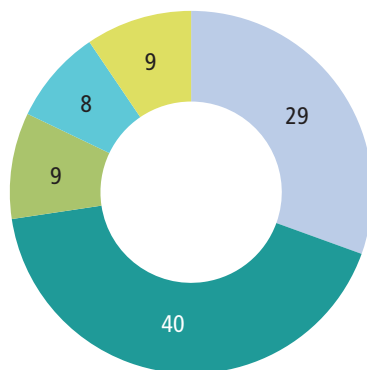
L'équipe administrative a entrepris la mise en place d'un système de gestion de ressources humaines. Grâce à ce système, qui devrait entrer en fonction au début de l'année 2014-2015, tous les employés auront accès à leur dossier personnel.

**Répartition des employés
par région**



- Côte-Nord
- Grande-Rivière
- Gaspé
- Îles-de-la-Madeleine

**Répartition des employés
par catégorie d'emploi**



- Chargés de projet, coordonateurs et chefs d'équipe
- Personnel de soutien à la recherche
- Personnel informatique et régie des systèmes
- Personnel de direction et en communication
- Personnel administratif et au service des ressources humaine

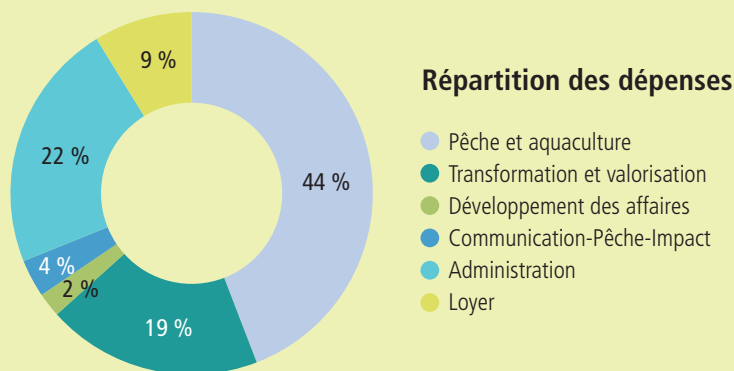
État des revenus et dépenses 2013-2014

REVENUS

Contributions-Membres fondateurs	
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation	5 415 069 \$
Cégep de la Gaspésie et des Îles	
Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport	200 000 \$
Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation	98 000 \$
Université du Québec à Rimouski	419 937 \$
	6 133 006 \$
Revenus d'activités et de projets d'innovation	
Direction générale	101 608 \$
Développement des affaires	23 102 \$
Production de la biomasse	1 584 841 \$
Valorisation de la biomasse	83 072 \$
Autres revenus	19 785 \$
	1 812 408 \$
TOTAL DES REVENUS	7 945 414 \$

DÉPENSES

Salaires et charges sociales	5 707 236 \$
Fonctionnement	
Projets de recherche	703 596 \$
Formation	71 912 \$
Concertation-Collaboration	42 814 \$
Télécommunication et informatique	184 761 \$
Entretien des bâtiments et location	1 057 636 \$
Laboratoires	94 977 \$
Frais généraux	551 562 \$
TOTAL DES DÉPENSES	8 414 494 \$
SURPLUS (DÉFICIT) D'EXPLOITATION	(469 080) \$



Répartition des contributions de recherche pour 2013-2014

Gouvernement provincial

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation	317 541 \$
Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport	62 582 \$
Ministère des Finances et de l'Économie	78 072 \$
Ministère des Ressources naturelles	129 415 \$
Fonds de recherche du Québec - Nature et technologie	28 361 \$
Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire	930 \$

Gouvernement fédéral

Pêches et Océans Canada	8 697 \$
Environnement Canada	396 010 \$
Développement économique Canada	114 873 \$
Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada	111 429 \$

Institutions et organismes

Regroupement des pêcheurs professionnels du Sud de la Gaspésie	82 382 \$
Université du Québec à Rimouski - Institut des sciences de la mer de Rimouski	81 258 \$
Institut de recherche Robert Sauvé en santé et sécurité au travail	45 695 \$
Société de développement de l'industrie maricole	45 330 \$
ACPG - Innovation	26 571 \$
Conférence régionale des élus de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	25 407 \$
Conférence régionale des élus de la Côte-Nord	43 473 \$
Association des pêcheurs propriétaires des Îles-de-la-Madeleine	15 858 \$
University of New-Brunswick - Saint-John	10 223 \$
Gestion Valeo	10 101 \$
Association de gestion halieutique autochtone Mi'kmaq et Malécite	8 165 \$
Oléotek inc.	5 304 \$
Centre Local de Développement des Îles-de-la-Madeleine	4 476 \$
Agence Mamu Innu Kaikusseht	4 278 \$
Fonds d'action québécois pour le développement durable	2 500 \$
Comité ZIP des Îles-de-la-Madeleine	1 074 \$
Association des chasseurs de phoques des Îles-de-la-Madeleine	1 000 \$
Trans-Tech	900 \$
Centre de recherche sur les biotechnologies marines	2 317 \$
Université Laval / Institut des nutraceutiques et des aliments fonctionnels	6 178 \$
Association québécoise de l'industrie de la pêche	2 000 \$

Partenaires privés

Abonnements et publicités Pêche Impact	62 483 \$
Autres partenaires privés	57 741 \$

TOTAL DES CONTRIBUTIONS REÇUES POUR LES PROJETS DE RECHERCHE

1 792 624 \$

Développement des affaires

L'équipe du développement des affaires (DDA) a poursuivi ses efforts en 2013-2014 pour implanter de meilleures pratiques d'affaires au sein de Merinov. Plusieurs outils ont ainsi été développés et mis à la disposition de l'organisation : un guide de préparation d'une demande d'aide financière, un répertoire de programmes de financement, un outil de suivi des étapes clés des projets et une politique de gestion de la propriété intellectuelle. D'autres documents sont en préparation et seront bientôt disponibles, tels que des modèles et un processus d'élaboration des contrats, ainsi que des outils pour suivre la satisfaction de la clientèle et des partenaires. En parallèle, l'équipe continue de consacrer une part significative de ses efforts à des fonctions internes telles que l'animation du Bureau de projets, l'aide aux chargés de projet dans la recherche de subventions, le montage financier et la révision administrative des budgets de projets, la programmation annuelle, de même que la révision des ententes entre Merinov et ses clients, partenaires et bailleurs de fonds.

L'ajout d'un agent de développement au Centre Côte-Nord cette année, avec le soutien financier de la CRÉ Côte-Nord, a permis de réaliser un projet d'évaluation de la situation de l'industrie en Basse-Côte-Nord et d'identifier des pistes de développement dans cette région. Cette activité s'est accompagnée de tournées de consultation sur l'ensemble du territoire; de Forestville à Blanc-Sablon, lesquelles ont permis de mieux faire connaître les réalités des entreprises et de leur présenter les services de Merinov. Ces démarches alimentent les rencontres de concertation tenues régulièrement avec la Direction régionale du MAPAQ sur la Côte-Nord.

À la suite des résultats encourageants observés en 2012-2013, l'équipe a aussi participé à une nouvelle tournée de consultation d'entreprises piscicoles, organisée par l'ÉPAQ. Sept entreprises et la Direction régionale de l'Estuaire et des eaux intérieures du MAPAQ ont ainsi été rencontrées entre octobre et décembre 2013. Ces contacts portent déjà leurs fruits en termes de projets et de collaborations, au profit des pisciculteurs du Québec. Plusieurs axes de recherche prioritaire ont en effet été identifiés avec les partenaires.

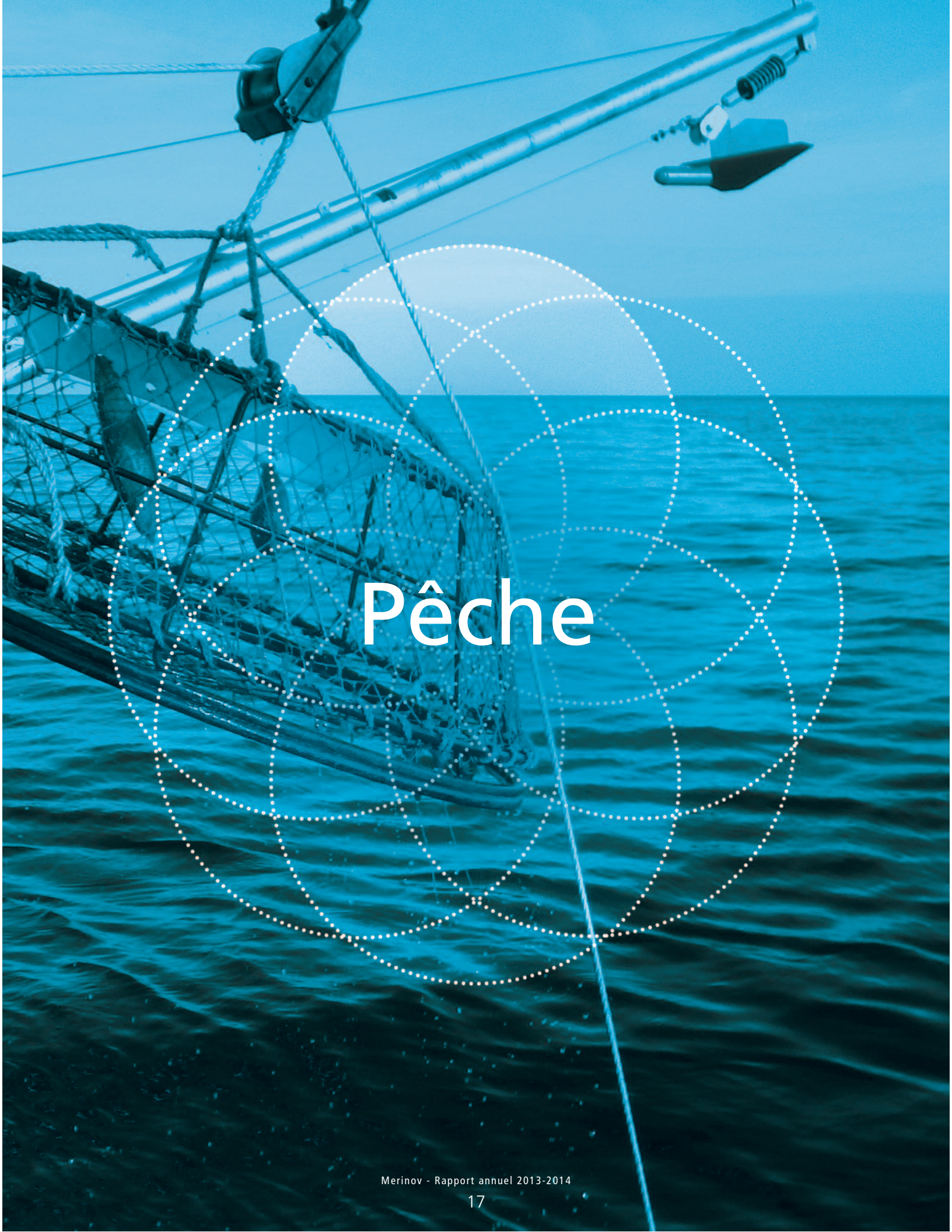
Projet relevant du développement des affaires

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATION-RÉSULTATS-IMPACTS
Pêche et aquaculture en basse Côte-Nord : L'innovation comme outil de relance 2013-2014 Projet CCTT Volet Information-formation-diffusion	Faciliter l'accès et promouvoir l'utilisation des services d'innovation offerts par Merinov par les entreprises de pêche, d'aquaculture et de transformation des produits marins de la Basse-Côte-Nord.	Le projet a permis d'embaucher pendant 16 mois une ressource additionnelle, de rencontrer un grand nombre d'intervenants en BCN et d'identifier avec eux des pistes d'innovation pour appuyer la relance de l'industrie. Rôle de Merinov Promoteur Responsable Antoine Rivierre Client CRÉ Côte-Nord Orientation stratégique : 1.2

L'équipe DDA représente Merinov à plusieurs tables de concertation et comités, dont notamment les trois comités régionaux du créneau Accord « Ressources, Sciences et Technologies Marines », le comité « Stratégie régionale de recherche et Innovation » de la CRÉ Gaspésie – Les Îles, le comité de recherche et innovation du Cégep de la Gaspésie et des Îles, ainsi que le comité de sélection des projets financés par le « Fonds d'amorçage de partenariats », avec l'UQAR et le MAPAQ. L'équipe poursuit également sa collaboration dans le consortium Bio-Mar Innovation, aux côtés du CRBM et du CQVB. Elle a participé en décembre à une rencontre importante organisée à Québec par le MDEIE, pour présenter la nouvelle Politique de recherche et d'innovation.

Parmi les autres activités de réseautage réalisées cette année, l'équipe a participé, comme chaque année, au colloque de l'AQIP, au colloque Biomarine à Halifax en septembre et au Seafood Expo North America/Seafood Processing America à Boston en mars. Dans les maritimes, de nouveaux contacts ont été établis avec le PEI Food Technology Center à Charlottetown et l'équipe a soutenu la rédaction et la signature de l'entente de collaboration intervenue en octobre entre Merinov et le Marine Institute de l'Université Memorial, à Terre-Neuve.

En 2014-2015, l'équipe DDA prévoit notamment d'implanter les nouveaux outils de suivi développés pour renforcer les interactions entre Merinov et l'industrie en plus d'intensifier ses rencontres avec les entreprises, en particulier dans le secteur de la transformation des produits aquatiques. Cette démarche devrait s'effectuer en concertation avec le MAPAQ et les autres acteurs de la recherche actifs auprès de cette clientèle, dont les besoins sectoriels en recherche et développement devront être évalués pour lui proposer des actions structurantes.



Pêche

La santé et la sécurité des pêcheurs constituent une préoccupation de l'industrie et des organismes impliqués dans la santé des travailleurs. À ce sujet, Merinov, en collaboration avec l'Université Laval, a soumis à l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et sécurité au travail (IRSST) le rapport du projet « Stratégie de prévention des chutes par-dessus bord de l'équipage des homardières du Québec ». Cette première recherche a confirmé que les deux principales causes de ce type d'accident sont la perte d'équilibre et l'entraînement par le gréement de pêche. L'optimisation des deux principaux postes de travail : le haleur et le dispositif de support des casiers sont donc apparus primordiaux. À la demande de l'IRSST, Merinov s'est de nouveau associé à l'Université Laval (Département des relations industrielles) pour planifier et lancer le projet « Amélioration de la sécurité et de l'ergonomie des postes de haleur et table-support des casiers des homardières ». Ce projet a produit un portrait des aménagements « types » ainsi qu'une description de leurs impacts sur l'ergonomie et la sécurité des activités qui y sont réalisées. Sur cette base, une nouvelle demande de soutien financier a été déposée pour compléter, ce qui est devenu un programme de R et D. Ce nouveau projet visera la production de critères d'aménagement sécuritaire des postes de haleur et de support-casiers pour les homardières par le codéveloppement avec les pêcheurs, la validation sur bancs d'essais, durant la saison de pêche 2015, et les stratégies d'implantation afférentes. Entretemps, un projet de valorisation des résultats acquis en 2012-2013 a été amorcé sous l'égide de l'IRSST dans le but d'identifier les principaux savoirs de prudence à partager avec l'ensemble des pêcheurs.

Toujours en matière de santé et sécurité à bord, Merinov a finalisé un projet d'évaluation de système anti-roulis à bord des bateaux semi-hauturiers du Québec. Le projet a permis d'inventorier les systèmes d'amortissement de roulis; de réaliser une enquête pour mesurer le degré de satisfaction des pêcheurs qui utilisent les ailerons à charnières comme système d'amortissement de roulis en matière d'opération et de sécurité et de procéder à des tests comparatifs de performance en mer de deux crabiers jumeaux équipés des deux systèmes d'amortissement de roulis (paravanes et ailerons à charnières).

Au cours des dernières années, l'approvisionnement en appâts est devenu une préoccupation importante du secteur de la pêche au crabe et au homard au

Québec et ailleurs dans l'est du Canada. Merinov a donc mis en place un programme 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. Au cours de l'été 2013, un projet d'optimisation des appâts traditionnels dans le cadre de la pêche au homard a été réalisé aux Îles-de-la-Madeleine. Le projet visait l'obtention de rendements équivalents avec une réduction de 25 % de la biomasse utilisée comme appât. En parallèle, une caractérisation des molécules attractives a été effectuée sur l'ensemble des appâts traditionnels et optimisés. Ces démarches ont été entreprises avec l'implication de l'APPM en vue de faciliter le transfert ultérieur vers les entreprises de pêche. Par ailleurs, parmi les autres démarches, mentionnons qu'une caractérisation quantitative et qualitative de l'utilisation des appâts traditionnels dans les pêcheries de crabe des neiges des Îles-de-la-Madeleine, de la Gaspésie et de la Côte-Nord a également été réalisée afin d'obtenir un portrait juste des techniques d'appâtage dans ces trois régions.

L'économie d'énergie reste au centre des problématiques concernant les chalutiers. Le prix du carburant ne cesse d'augmenter alors que les revenus des entreprises tendent à stagner. Un projet phare mené par Merinov consiste à implanter un dispositif de traction utilisant l'énergie éolienne. Le projet, réalisé en collaboration de Pêcheries Guy Leblanc et de l'entreprise française Océa Beyond The Sea, a pour objectif d'évaluer, sur un chalutier, la faisabilité et les économies de carburant de l'utilisation d'un dispositif de traction composé d'un cerf-volant. Le principe est simple, le vent est gratuit et si on arrive à bien l'utiliser, on peut faire baisser les coûts reliés aux dépenses de carburant. En 2013, des premiers essais ont eu lieu afin de valider le concept et un cerf-volant de 20 mètres carrés à voler durant 6 h attaché à un chalutier à crevette.

Un second projet concernant l'économie d'énergie à bord des chalutiers a été réalisé. Il consistait à modifier la partie en contact avec le fond marin d'un chalut à crevettes pour en diminuer la friction. Les résultats ont permis de démontrer que la modification du train de pêche diminuait la friction avec le fond et donc la trainée engendrée par le chalut. Le train de pêche novateur est potentiellement plus performant qu'un train de pêche conventionnel, tant sur le plan énergétique qu'environnemental.



Afin de soutenir le secteur de la pêche au homard dans la recherche de solutions favorisant le recrutement de juvéniles, Merinov a fourni le soutien scientifique et technique et l'accès aux équipements aquacoles au RPPSG. Ce dernier mène le projet d'« Évaluation de deux diètes larvaires enrichies afin d'augmenter la production de homards américains en éclosure ». Ce projet s'intègre dans une série de projets, lancés en 2009 et coordonnés par le RPPSG, ayant pour but de maîtriser la production et l'ensemencement de juvéniles de homard en Gaspésie.

Dans le cadre du projet « Amélioration de l'habitat du homard par la mise en place de récifs artificiels » mené par le RPPSG, Merinov a coordonné et réalisé la première année de suivi scientifique. 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 et des aires témoins.

Merinov a réalisé, pour le compte d'un pêcheur de la Basse-Côte-Nord, un projet visant à valider l'utilisation des lumières à diodes électroluminescentes (DEL) pour

la pêche à la senne bourse (hareng). Les observations ont permis de valider le choix d'un système de lumières DEL adaptées aux pratiques de pêche.

Merinov a contribué à l'organisation du Congrès pêche et innovation mis en œuvre par l'ACPG Innovation. Le but de cette rencontre industrielle était de rassembler les acteurs de l'industrie de la pêche pour les informer, les sensibiliser au contexte actuel et aux innovations en capture applicables à la pêche québécoise. Les activités qui s'y sont tenues devaient permettre aux pêcheurs de disposer de solutions pour assurer la pérennité de leur métier, le tout dans une perspective de développement durable combinant rentabilité accrue et protection des ressources halieutiques et de l'environnement.

Une description sommaire des projets réalisés dans le secteur Pêche en 2013-2014 se retrouve aux pages suivantes.



Projets en pêche

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATION-RÉSULTATS-IMPACTS
Amélioration de la sécurité et de l'ergonomie des postes de « haleur et table-support des casiers » des homardiers - Étape préparatoire 2013-2014 Projet CCTT Volet recherche appliquée	Proposer, pour les homardiers, des améliorations des postes de « haleurs et tables-support » des casiers utilisés en pêche régulière afin de réduire les risques d'accidents tout en améliorant l'ergonomie à ces postes de travail.	Un portrait des haleurs et des supports à casiers des homardiers, puis l'analyse des activités à ces postes ont été réalisés. Les déterminants de cette activité, les risques de chute par-dessus bord et les facteurs influençant les niveaux de risque sont décrits. Rôle de Merinov Promoteur Responsable Francis Coulombe Collaborateur Université Laval Client IRSST Partenaire financier IRSST Orientation stratégique : 1.2
Appâts optimisés pour les pêcheries québécoises à casier 2014-2016 Projet CCTT Volet recherche appliquée	Comparaison de l'efficacité de capture de trois appâts traditionnels optimisés les plus performants. Évaluation technico-économique de la production. Développement et validation d'un dispositif d'évaluation de l'attractivité du homard en bassin. Maximisation de l'efficacité de l'appât.	La suite des travaux sur l'optimisation des appâts traditionnels pour la pêche au homard consiste à la fabrication à l'échelle semi-industrielle d'appâts traditionnels optimisés. Rôle de Merinov Promoteur Responsable Jean-François Laplante Collaborateurs APPIM, RPPIM, ACG, RPPSG, Association crabes CN Client Sectoriel Partenaires financiers MAPAQ, MAMROT Orientation stratégique : 1.1
Campagne de pêche expérimentale au crabe épineux (<i>Lithodes maia</i>) 2011-2013 Projet CCTT Volet recherche appliquée	Réaliser une pêche expérimentale au crabe épineux dans le golfe du Saint-Laurent et démontrer la faisabilité d'une pêche commerciale future.	Le projet conclut que la ressource (crabe épineux) est insuffisante pour une pêche commerciale. Rôle de Merinov Partenaire principal Responsable Damien Grelon Collaborateur Privé Client Privé Partenaire financier MAPAQ Orientation stratégique : 1.5



Projets en pêche

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATION-RÉSULTATS-IMPACTS	
Cartographie et calcul du volume des herbiers de lamineuses à l'aide d'une technologie acoustique 2013 Projet CCTT Volet recherche appliquée	Développer un algorithme pour traiter le signal d'un sonar pour identifier les herbiers de lamineuse.	Le projet a permis la combinaison des données recueillies via sonar et via relevé visuel.	Rôle de Merinov Partenaire principal Responsable Damien Grelon Collaborateurs UQAR, AGHAMM Client CIDCO Partenaires financiers UQAR, CIDCO Orientation stratégique : 1.5
Congrès sur l'innovation en pêche 2014 Projet CCTT Volet Information-formation-diffusion	Rassembler les acteurs de l'industrie de la pêche, les informer, les sensibiliser au contexte actuel et aux innovations en capture. Plus spécifiquement : présenter différentes innovations technologiques; présenter les enjeux qui freinent la rentabilité; susciter l'esprit d'innovation dans un mode de concertation.	Cette première édition du Congrès pêche et innovation a été un succès avec près de 200 participants, dont plus de la moitié était des pêcheurs.	Rôle de Merinov Partenaire principal Responsable Marie-Joëlle Leblanc Collaborateur Association Client Association Orientation stratégique : 1.2
Documentation de la répartition verticale de la crevette nordique dans le golfe du Saint-Laurent aux fins d'optimisation du chalut à crevettes dans la flottille de pêche québécoise	Valider si la distribution verticale de la crevette peut être déterminée par la méthode du couplage sonar-caméra ou si l'utilisation d'un chalut multiniveau est essentielle.	Optimisation du chalut à crevettes et, incidemment, des économies pour l'industrie de la pêche à la crevette et la réduction des impacts environnementaux.	Rôle de Merinov Promoteur Responsable Marie-Claude Côté-Laurin Collaborateurs Privé, ACPG Client Sectoriel Orientation stratégique : 1.1
Élaboration du contenu pour la diffusion des savoirs de prudence au travail sur les homardiers 2013-2014 Projet CCTT Volet Information-formation-diffusion	Produire un document synthèse établissant les savoirs de prudence pouvant être diffusés à l'aide d'un outil de transfert informationnel ayant un fort potentiel d'appropriation par les pêcheurs, les organismes de formation et de réglementation.	à venir en 2014-15	Rôle de Merinov Partenaire mineur Responsable Francis Coulombe Collaborateur Université Laval Client IRSST Orientation stratégique : 1.2



Projets en pêche

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATION-RÉSULTATS-IMPACTS	
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 2013-2015 Projet CCTT Volet recherche appliquée	L'objectif général vise l'augmentation de la productivité de trois secteurs industriels (pêche, élevage de la moule et élevage du pétoncle), tout en optant pour une utilisation efficace des ressources disponibles.	À venir en 2014.	Rôle de Merinov Promoteur Responsable Frédéric Lantin Collaborateurs MAPAQ, mariculteurs Client Sectoriel Partenaires financiers UQAR, privé, MAMROT Orientation stratégique : 1.2
Le navire de pêche du futur (crevette): défis technologiques pour une flotte durable 2014-2019 Projet CCTT Volet Information-formation-diffusion	Mener une réflexion pour établir les paramètres de conception et de construction essentiels à fournir aux pêcheurs et à l'industrie des services qui les supportent, dans le cadre d'un renouvellement prévisible à moyen terme des crevetiers du Québec.	Un groupe d'experts industriels est en cours de formation afin de travailler autour de deux grands enjeux : la description des pratiques actuelles de pêche et le montage d'une demande de soutien financier pour l'animation du groupe d'intérêt.	Rôle de Merinov Partenaire principal Responsable Mathieu Morin Collaborateurs Innovation Maritime, ACPG; AMIK Client Sectoriel Partenaires financiers CRSNG, FCI, Accord Orientation stratégique : 1.2
Optimisation de la drague à concombre de mer utilisée en Gaspé-Nord pour réduire l'impact sur le fond tout en augmentant la capturabilité. Phase I : conception de la drague et essais préliminaires en mer 2014 Projet CCTT Volet Aide technique	Préprojet qui permettra d'accompagner le pêcheur dans la fabrication de sa drague innovante et quelques essais en mer au printemps. Permettra d'élucider plusieurs questionnements pour monter adéquatement le projet d'envergure, ciblé pour l'automne.	Optimisation de la drague à concombre de mer, induisant une augmentation de la PUE, des économies d'énergie et une réduction des impacts sur le fond.	Rôle de Merinov Partenaire principal Responsable Marie-Claude Côté-Laurin Collaborateur Pêcheur Client Sectoriel Orientation stratégique : 1.1



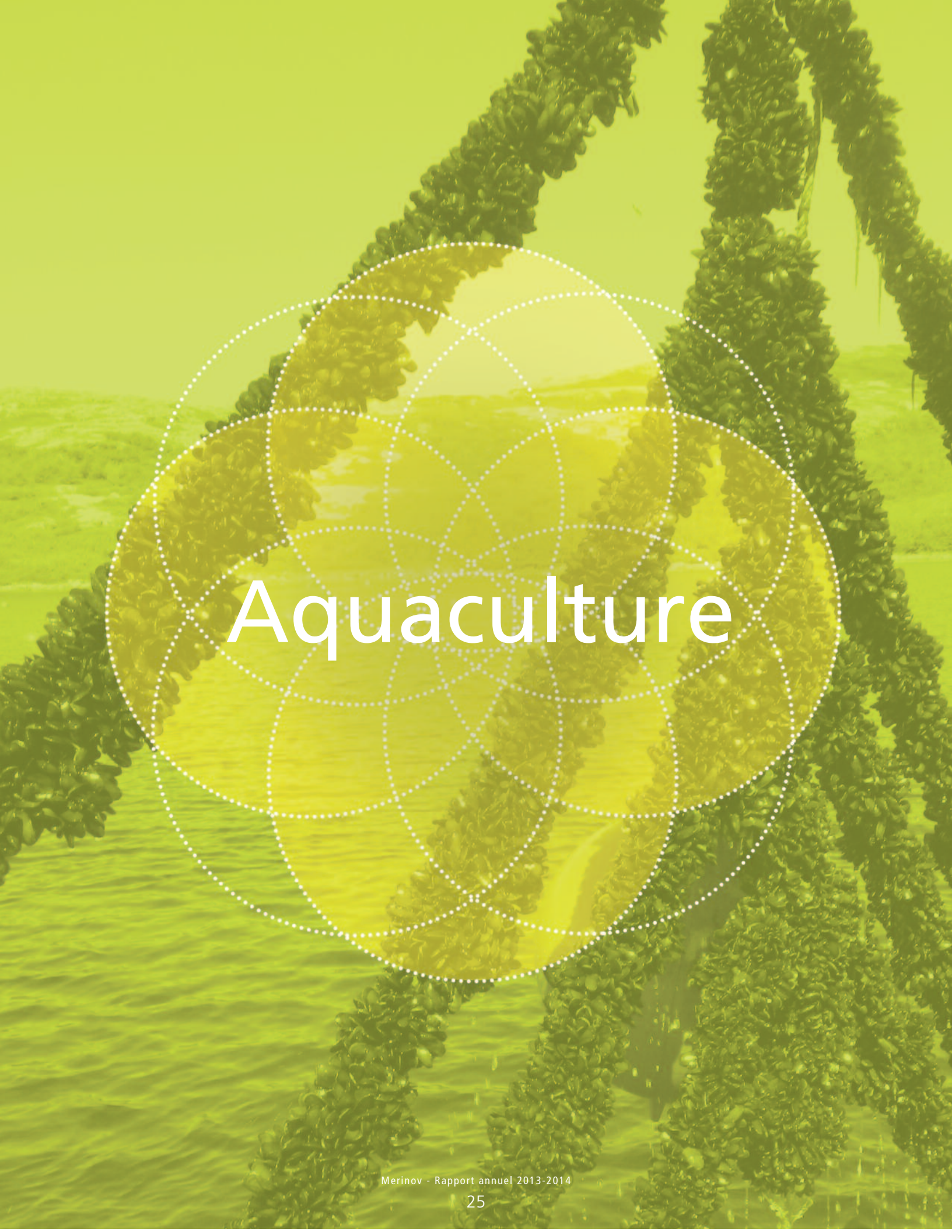
Projets en pêche

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATION-RÉSULTATS-IMPACTS
Optimisation des appâts traditionnels dans la pêche au homard-tests en mer 2013-2014	Valider six modèles d'appâts traditionnels optimisés, par des tests en mer, en laboratoire puis réaliser une analyse technico-économique. Caractériser la période optimale de capture des casiers.	Trois appâts optimisés de 25 % de la biomasse traditionnellement utilisée ont affiché des rendements intéressants, d'environ 90 % des appâts traditionnels. 90 % des captures ont eu lieu entre 21 h et 9 h et 10 % des homards aperçus en vidéo ont été capturés. Rôle de Merinov Promoteur Responsable Jean-François Laplante Collaborateur Association Client Sectoriel Partenaires financiers Accord, MAPAQ Orientation stratégique : 1.1
Pêche expérimentale aux casiers de la crevette de roche (<i>Sclerocrangon boreas</i>) : Évaluer la faisabilité technique de la pêche 2014-2017 Projet CCTT Volet recherche appliquée	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.	Des entrevues ont été menées auprès des pêcheurs afin de définir la distribution spatiale de la crevette de roche. Des tests en mer avec casiers seront menés en 2014 afin de caractériser l'habitat. Rôle de Merinov Promoteur Responsable Mathieu Morin Collaborateurs Privé, MPO, ISMER Client Sectoriel Partenaire financier MAPAQ Orientation stratégique : 1.5
Projet Drague à pétoncle phase II : Observations sous-marines du comportement d'échappement du pétoncle en avant de la drague 2012-2014	Le projet a pour but d'effectuer une série de prétests afin de valider la faisabilité technique de documenter le comportement des pétoncles en avant d'une drague à pétoncle.	L'ajustement optimal et le support pour la caméra ont été déterminés. Une suite pour ce projet est prévue en 2014. Rôle de Merinov Promoteur Responsable Lisandre G. Solomon Orientation stratégique : 1.1



Projets en pêche

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATION-RÉSULTATS-IMPACTS	
Stratégies de prévention des chutes par-dessus bord de l'équipage des homardiers du Québec 2010-2014 Projet CCTT Volet recherche appliquée	Documenter et analyser les activités de travail à bord des bateaux afin d'identifier les solutions pour réduire les risques pour les travailleurs. À la suite d'une chute mortelle par-dessus bord de deux aides-pêcheurs, l'une en Gaspésie en 2010 et l'autre aux Îles-de-la-Madeleine en 2011, l'IRSST a mandaté l'équipe de recherche pour ce projet.	La description des opérations de pêche et des risques de chute par-dessus bord, ainsi que l'évaluation du niveau de risque ont été réalisées. Une liste des savoirs de prudence actuels a été acceptée par les pêcheurs et le comité du projet.	Rôle de Merinov Partenaire principal Responsable Francis Coulombe Collaborateur Université Laval Client IRSST Partenaire financier IRSST Orientation stratégique : 1.2
Suivis scientifiques des récifs multigénérationnels pour le homard d'Amérique 2010-2015 Projet CCTT Volet recherche appliquée	Suivre l'évolution de quatre zones, incluant des aires expérimentales et des aires témoins, avant l'installation de récifs multigénérationnels pour le homard d'Amérique et jusqu'à deux ans après l'immersion de ces récifs.	La caractérisation initiale des sites a été réalisée en 2012 et un premier suivi a été effectué en 2013. L'évolution des récifs, deux ans après leur mise à l'eau, sera observée en 2014.	Rôle de Merinov Partenaire principal Responsable Isabelle Gendron-Lemieux Collaborateur Association Client Association Partenaire financier Privé Orientation stratégique : 1.4



Aquaculture

Dans le secteur de l'aquaculture, Merinov a orienté ses efforts principalement dans les axes visant l'augmentation de la productivité des opérations, la stabilisation de l'approvisionnement en juvéniles et la diversification des espèces aquacoles. Plusieurs travaux destinés à soutenir les entreprises mytilicoles aux prises avec une prédation par des canards ont été poursuivis. À cet effet, 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 planifié puis lancé. 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).

Dans le même thème, Merinov a mené une évaluation de la faisabilité économique du plan d'intervention pour l'effarouchement des canards à trois secteurs mytilicoles québécois. Ces travaux ont révélé que l'efficacité du plan d'intervention n'était pas systématique et pouvait varier en fonction de facteurs externes, non contrôlables.

L'intérêt économique d'un boudinage hâtif a également été documenté à la demande des producteurs des Îles-de-la-Madeleine. Les résultats ont effectivement révélé l'avantage économique de cette approche. Dans le cadre d'un projet privé, Merinov a assuré l'évaluation de la faisabilité technico-économique du traitement postrécolte en mer de moules. L'entreprise a conçu, acquis et installé les équipements (dégrappeuse-trieuse-débyssieuse, plateforme flottante, bassins de contention, etc.) sur lesquels a porté l'analyse réalisée par Merinov.

Parmi les travaux en pectiniculture, réalisés à la demande des entreprises et visant l'augmentation de la productivité des opérations, mentionnons la réalisation du projet « Évaluation d'un scénario de transport/entreposage du pétoncle vivant en eau ». Ce dernier a pour but d'évaluer la faisabilité de transporter et d'entreposer des pétoncles princesses en eau dans un système en circuit fermé autonome afin d'augmenter la durée de vie du bivalve. De plus, afin d'accroître la performance de l'étape de grossissement des pétoncles en suspension, Merinov travaille à comparer de

méthodes d'affinage du muscle de pétoncles géants (*P. magellanicus*) pour les deux dernières années d'élevage et documente l'effet de la densité sur la croissance du pétoncle géant dans un élevage en suspension de la baie de Gaspé.

De façon englobante en 2013-14, Merinov a débuté des travaux visant à proposer des scénarios de production maricole (technique, économique et réglementaire) dans contexte de diversification à des activités de pêche. Les travaux se poursuivront en 2014-15 autant en Gaspésie qu'aux Îles-de-la-Madeleine.

Dans le domaine de l'élevage de poissons marins, les premières étapes de mise au point d'une technique de cryoconservation du sperme d'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*) en appui aux programmes d'amélioration génétique de la truite d'élevage au Québec ont été réalisées avec succès. L'aquaculture de lompe par la production de poissons monosexes femelles a été étudiée. Il s'agit de poursuivre les travaux amorcés sur la lompe dans le but de réaliser la féminisation directe de ce poisson par l'utilisation de l'hormone 17 β -œstradiol dans l'alimentation.

Afin de contribuer à la stabilisation de l'approvisionnement en juvéniles et également fournir à l'industrie conchylicole des informations l'aidant à prendre des décisions lors de ses activités courantes de production, Merinov a poursuivi les diverses activités de monitoring conchylicole (biologique et environnemental). Le monitoring a permis de caractériser des zones de production de moules et de pétoncles en Gaspésie, aux Îles-de-la-Madeleine et sur la Côte-Nord. Cette opération a fourni aux mariculteurs des éléments de prise de décision, entre autres, en regard des périodes optimales de ponte et de captage des bivalves ainsi que de la gestion du contrôle des prédateurs, des compétiteurs et des niveaux de toxicité. Merinov a également réalisé, pour le compte d'Environnement Canada, l'échantillonnage et l'analyse bactériologique de l'eau dans le cadre du Programme de monitoring des eaux marines du Bas-Saint-Laurent, de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine.

En diversification, outre la rédaction d'un guide d'élevage sur la mye commune et l'accueil du RPPSG dans l'écloserie expérimentale de homards, Merinov a complété les essais d'élevage en suspension de l'huître américaine en Gaspésie et aux Îles-de-la-Madeleine. Le projet avait pour objectif d'évaluer la faisabilité

biotechnique d'élevage d'huîtres dans ces deux régions. Aux Îles-de-la-Madeleine, la croissance des huîtres semble propice à une culture. En Gaspésie, la croissance des huîtres est plus lente ce qui limiterait ce type de production.

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. Par ailleurs, Merinov a réalisé le projet de « Mise à l'échelle industrielle des techniques d'écloserie et de nursery de laminaires à long stipe (*Saccharina longicuris*) ». Ce projet consistait en un transfert des connaissances et de savoir-faire en entreprise des activités d'écloserie et de production en mer. Une analyse technico-économique de la production jusqu'au stade plantule vient compléter le projet. Ce dernier a également été suivi d'une « Étude de préféabilité technico-économique de la filière intégrée de laminaires au Québec » qui a pour but de déterminer les coûts associés à chaque étape de la chaîne de valeur, à effectuer une analyse de marché et de sensibilité. Finalement, le « Programme OPTIMAL-Filière intégrée pour une exploitation industrielle des algues de culture au Québec » a été structuré et déposé pour financement au CRSNG. Ce dernier a été obtenu et le projet sera lancé au cours de la prochaine année. Le programme aura pour but d'analyser différents volets de la filière laminaire au Québec : écloserie, culture en mer, extraction de mannitol et autres composés, analyse technico économique.

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

À la demande des mariculteurs, un atelier de transfert a été organisé aux Îles-de-la-Madeleine en mars 2014. L'atelier avait comme objectifs de présenter les résultats des principaux projets réalisés chez Merinov en collaboration avec l'industrie maricole, de regrouper les intervenants du milieu afin de discuter des enjeux du secteur et des moyens pour y faire face, de favoriser les échanges entre les acteurs de l'industrie maricole, ainsi que les partenaires et de bonifier la programmation 2014-2015 de Merinov.

Une description sommaire des projets réalisés dans le secteur Aquaculture en 2013-2014 se retrouve aux pages suivantes.



Projets en aquaculture

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATION-RÉSULTATS-IMPACTS	
Accueil éclosion de homards 2013-2015 Projet CCTT Volet recherche appliquée	Produire et ensemercer de façon progressive jusqu'à 100 000 larves par la mise à l'échelle de la technique d'élevage utilisée dans le Maine. Réaliser une analyse technico-économique de rentabilité des activités d'ensemencement de homards.	Production de homards en éclosion. Accroissement de la population en mer.	Rôle de Merinov Accueil Responsable Nathalie Moisan Collaborateurs Association, UQAR Client Association Partenaire financier Privé Orientation stratégique : 1.4
Amélioration des rendements de culture de la laminaire <i>Saccharina longicruris</i> : caractérisation génétique des algues provenant de quatre régions côtières du Québec, mise en élevage des meilleurs croisements et ajustement de la densité d'élevage 2011-2014 Projet CCTT Volet recherche appliquée	Tester en mer, en condition de culture commerciale, les performances des différents hybrides sélectionnés. Caractériser, au moment de la récolte, la composition biochimique des différents hybrides cultivés en mer en termes de contenu en protéines, en minéraux et en sucres.	Le projet a permis la caractérisation des souches de laminaires utilisées pour la culture au Québec et de sélectionner des géniteurs performants. Aussi, il a été possible d'évaluer les performances en laboratoires et en mer des hybrides issus de géniteurs de quatre régions du Québec maritime.	Rôle de Merinov Promoteur Responsable Marie-Hélène Fournier Collaborateur UQAR Client Sectoriel Partenaire financier FQRNT Orientation stratégique : 1.5
Analyse de la faisabilité du transport et de l'entreposage du pétoncle vivant en eau 2013-2014 Projet CCTT Volet aide technique	Familiarisation et documentation d'un système de contention en eau Bionovation. Vérifier la faisabilité du transport et de l'entreposage de pétoncles vivant en eau (expérimentation à petite échelle).	La familiarisation a eu lieu et a conduit au projet d'évaluation d'un scénario de transport/entreposage du pétoncle vivant en eau, en collaboration avec l'industrie.	Rôle de Merinov Promoteur Responsable Lisandre G. Solomon Client Sectoriel Orientation stratégique : 1.3
Aquaculture de lompe : production de poissons monosexes femelles 2013-2014 Projet CCTT Volet recherche appliquée	Poursuivre les travaux amorcés sur la lompe en capitalisant sur les progrès enregistrés jusqu'ici dans le but de réaliser un projet axé sur la féminisation directe de la lompe par l'utilisation de l'hormone 17 β-œstradiol dans l'alimentation.	Le projet contribuera à l'avancement des connaissances liées à la féminisation par traitement hormonal d'un poisson marin peu étudié jusqu'ici. Aussi, le projet permettra de développer le seul stock de lompes « tout femelle » au Canada.	Rôle de Merinov Promoteur Responsable Marie-Hélène Fournier Client Sectoriel Partenaire financier MESRST Orientation stratégique : 1.5



Projets en aquaculture

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATION-RÉSULTATS-IMPACTS	
Atelier de transfert en mariculture 2014 Projet CCTT Volet – Information-formation-diffusion	Regrouper les intervenants du milieu pour favoriser les échanges et discuter des enjeux du secteur et des moyens pour y faire face.	Les participants et surtout les mariculteurs sont très satisfaits de l'atelier. Les périodes de discussion ont favorisé les échanges entre les mariculteurs, les chercheurs et les autres intervenants du milieu. Tous demandent un autre atelier dans deux ans.	Rôle de Merinov Promoteur Responsable Carole Cyr Client Sectoriel Orientation stratégique : 1.2
Audits technologiques en mariculture 2014 Projet CCTT Volet aide technique	Les équipements et les procédures des entreprises maricoles ne sont pas standardisés, et pas toujours optimisés. Merinov propose de réaliser un audit en entreprise, suivi de conseils pour augmenter l'efficacité et la régularité de la production.	Améliorer le rendement d'au moins une des étapes de production de quelques entreprises maricoles tout en réduisant les pertes de temps et ainsi augmenter la rentabilité du produit. Les processus développés pourront par la suite s'étendre à l'ensemble de l'industrie.	Rôle de Merinov Promoteur Responsable Lise Chevarie Client Sectoriel Orientation stratégique : 1.2
Caractérisation de la déposition naturelle des postlarves de homard aux Îles-de-la-Madeleine et en Gaspésie 2012-2014 Projet CCTT Volet recherche appliquée	Évaluer le potentiel d'un site aux îles de la Madeleine pour l'aménagement éventuel de récifs artificiels à l'aide de la méthode des collecteurs benthiques.	La méthode des collecteurs benthiques a affiché des résultats comparables à la méthode traditionnelle d'échantillonnage en plongée. Le site de la pierre de l'église affiche une sédimentologie adéquate et un recrutement larvaire annuel adéquat pour être prolongé par des récifs artificiels.	Rôle de Merinov Partenaire principal Responsable Jean-François Laplante Collaborateur Association Client Association Partenaire financier Privé Orientation stratégique : 1.4
Chaire de recherche industrielle dans les collèges du CRSNG en valorisation des macroalgues marines Projet CCTT Volet recherche appliquée	Stimuler et coordonner des projets de recherche appliquée sur les macroalgues. Offrir un soutien scientifique et technique aux industriels. Proposer de la formation aux entreprises locales et aux étudiants. Trois volets sont prévus : pêches et ressources naturelles, mariculture et valorisation de la biomasse algale.	Les deux premières années d'activités de la chaire se sont traduites par 26 dossiers à terme, 19 projets et activités en réalisation, 10 projets en démarrage, plus de 20 participations à des forums ateliers et visites industrielles et par dix rapports et publications. Une nouvelle entreprise partenaire du secteur pharmaceutique a rejoint la chaire. Un financement obtenu pour développer un modèle de filière industrielle intégrée basée sur la culture des laminaires.	Rôle de Merinov Promoteur Responsable Éric Tamigneaux Collaborateur Privés Client Sectoriel Partenaire financier CRSNG Orientation stratégique : 1.5



Projets en aquaculture

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATION-RÉSULTATS-IMPACTS	
Comparaison de méthodes d'affinage du muscle de pétoncles géants (<i>P. magellanicus</i>) pour les deux dernières années d'élevage 2012-2015	Comparer trois méthodes d'affinage du muscle du pétoncle géant pour les deux dernières années d'élevage.	Suivi de croissance et de mortalité en juin et novembre 2013. Les pétoncles en boucles d'oreilles croissent plus vite que les pétoncles en lanternes. Des tests physiologiques (taux de filtration, musclogométrie et valvométrie) ont été effectués en novembre et décembre 2013.	Rôle de Merinov Promoteur Responsable Carole Cyr Collaborateurs Privés, UQAR Client Sectoriel Partenaires financiers UQAR, MAPAQ Orientation stratégique : 1.2
Comportement des lignes d'élevage en baie de Plaisance et leur optimisation 2011-2013 Projet CCTT Volet recherche appliquée	L'objectif principal de l'étude est d'accroître la productivité mytilicole en baie de Plaisance par l'optimisation de la configuration des lignes d'élevage.	L'évaluation a été réalisée. La modélisation et le rapport sont en production.	Rôle de Merinov Promoteur Responsable Madeleine Nadeau Collaborateurs Biorex, UQAR Client Sectoriel Partenaire financier MAPAQ Orientation stratégique : 1.2
Conception et évaluation d'une récolteuse de moules sur filet de surface 2013-2015 Projet CCTT Volet recherche appliquée	Concevoir, réaliser et évaluer les performances d'une récolteuse de moules sur filet de surface	La récolteuse a été construite et devra être installée et testée lors de la récolte de l'été 2014.	Rôle de Merinov Promoteur Responsable Marie Lionard Collaborateur Privé Client Privé Partenaires financiers CRÉ, privé Orientation stratégique : 1.2



Projets en aquaculture

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATION-RÉSULTATS-IMPACTS	
Conditionnement et sécurisation du cheptel québécois de loup tacheté (<i>Anarhichas minor</i>) en vue du développement d'un élevage commercial 2012-2013 Projet CCTT Volet recherche appliquée	Rationaliser et sécuriser le cheptel de loup tacheté québécois.	Maintenir le cheptel de loup tacheté de l'UQAR.	Rôle de Merinov Promoteur Responsable Marie-Hélène Fournier Collaborateur UQAR Client Sectoriel Partenaires financiers UQAR, MAPAQ, MAMROT Orientation stratégique : 1.5
Croissance compensatoire de l'omble chevalier 2014 Projet CCTT Volet recherche appliquée	Cette partie du projet vise à tester différents régimes de restriction de l'alimentation pour les stades juvéniles, en automne et en hiver et à analyser régulièrement les performances de croissance au cours de la restriction alimentaire et de la réalimentation.	Tous les mois, des mesures de croissance sont réalisées et des prélèvements sont faits. Au terme des échantillonnages, une évaluation des impacts économiques de ces pratiques aquacoles seront évalués.	Rôle de Merinov Partenaire mineur Responsable Marie-Hélène Fournier Collaborateurs IRZC, privé Partenaire financier UQAR Orientation stratégique : 1.2
Culture d'une laminaire, <i>Alaria esculenta</i> , en Basse-Côte-Nord. Ajustement de la densité d'ensemencement des cordes pour optimiser les rendements de culture 2012-2013 Projet CCTT Volet recherche appliquée	Identifier quelle densité d'ensemencement des cordes de culture permettra d'obtenir les rendements de récolte les plus élevés sur une ferme marine.	Bien que les plantules n'aient pas poussées, ce projet a cependant permis le transfert des connaissances sur cette culture depuis la Gaspésie vers la Côte-Nord. Un projet futur validerait la croissance de l'alarie succulente en Basse-côte-Nord.	Rôle de Merinov Promoteur Responsable Marie Lionard Client Sectoriel Partenaires financiers MAPAQ, MESRST Orientation stratégique : 1.5





Projets en aquaculture

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATION-RÉSULTATS-IMPACTS	
Développement d'un nouveau type de marqueur isotope ^{13}C dans des juvéniles de homards 2013	Développer un marqueur pour évaluer le taux de survie des homards mis en mer provenant de l'écloserie.	À venir	Rôle de Merinov Accueil Responsable Nathalie Moisan Collaborateurs UQAR, associations Client UQAR Partenaire financier UQAR Orientation stratégique : 1.4
Développement durable de la conchyliculture en milieu ouvert aux Îles-de-la-Madeleine : potentiel de production et interactions avec la pêche commerciale 2013-2016	Fournir des réponses aux principales préoccupations du milieu sur le développement de la mariculture au large des Îles-de-la-Madeleine.	Les données pour l'évaluation de la capacité de support de production et écologique sont en cours d'analyse et le travail de modélisation est en cours.	Rôle de Merinov Partenaire mineur Responsable Madeleine Nadeau Collaborateur UQAR-ISMER Client Sectoriel Partenaires financiers MPO, UQAR, SODIM Orientation stratégique : 1.1
Développer un prototype de biofiltre à base de macroalgues visant à réduire les concentrations d'ammoniaque, de nitrates et de phosphate minéral dans les eaux du bassin d'exposition Écosystème du golfe Saint-Laurent au Biodôme de Montréal 2013-2015 Projet CCTT Volet recherche appliquée	Développer un prototype de biofiltre-bioréacteur à base de macroalgues. Évaluer les performances du prototype en termes de retrait de l'azote et du phosphate minéral et en termes de stabilité dans le temps. Réaliser une mise à l'échelle du biofiltre algal dans les installations du Biodôme.	À venir	Rôle de Merinov Partenaire mineur Responsable Éric Tamigneaux Collaborateurs Biodôme, UQAR, privé Client Sectoriel Partenaires financiers Biodôme, UQAR, MITACS Orientation stratégique : 1.5



Projets en aquaculture

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATION-RÉSULTATS-IMPACTS
Élaboration de crédits environnementaux pour favoriser l'essor de l'algoculture au Québec 2014-2015	Quantifier et évaluer le potentiel de valorisation des bénéfices environnementaux reliés à la culture de la laminaire, dont la séquestration de carbone et d'azote. Informer et sensibiliser les mariculteurs aux différents aspects associés à l'algoculture.	La réalisation des activités débutera au printemps 2014. Rôle de Merinov Promoteur Responsable Isabelle Gendron-Lemieux Collaborateurs ÉPAQ, UQAR Partenaires financiers MDDEP, UQAR Orientation stratégique : 1.5
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) Projet CCTT Volet information-formation-diffusion	Récolter les données d'inventaire disponibles; Rassembler ces informations dans un répertoire informatique facile à partager et à consulter par les utilisateurs. Identifier les lacunes en termes de quantité/qualité des données et/ou de couverture spatiale.	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. Rôle de Merinov Promoteur Responsable Éric Tamigneaux Collaborateur OGSL Client Sectoriel Partenaires financiers MAPAQ, ACCORD Orientation stratégique : 1.5
Essais de filets de protection contre la prédation des canards sur la moule Projet CCTT Volet recherche appliquée	Tester différents types de filets en termes de quantité de salissures, de qualités techniques des fibres. Évaluer la prédation sur les collecteurs 2013 protégés par de tels filets; quantifier les prises accidentelles des canards marins.	À venir Rôle de Merinov Promoteur Responsable Nathalie Moisan Collaborateur UQAR Client Privé Partenaires financiers UQAR, CRSNG Orientation stratégique : 1.2



Projets en aquaculture

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATION-RÉSULTATS-IMPACTS	
Essais de modélisation de la traînée des cages anti-prédation Projet CCTT Volet recherche appliquée	Évaluer la traînée d'une cage antiprédation. À partir des données, modéliser une filière idéale avec une quantité optimale de cages.	À venir	Rôle de Merinov Partenaire principal Responsable Nathalie Moisan Collaborateur Biorex Client Privé Partenaire financier MAPAQ Orientation stratégique : 1.2
Essais d'élevage en suspension de l'huître américaine aux Îles-de-la-Madeleine 2011-2014 Projet CCTT Volet recherche appliquée	Évaluer la faisabilité biotechnique de l'ostréiculture aux Îles-de-la-Madeleine.	Les résultats sont prometteurs. Trois entreprises maricoles du Québec maritime sont intéressées à la vente commerciale d'huîtres comme production complémentaire. Les techniques de nettoyage des structures restent à peaufiner.	Rôle de Merinov Promoteur Responsable Lisandre G. Solomon Collaborateurs Privé Client Sectoriel Partenaires financiers DEC, MAPAQ Orientation stratégique : 1.5
Essais d'élevage en suspension de l'huître américaine en Gaspésie 2011-2014 Projet CCTT Volet recherche appliquée	Évaluer le potentiel biotechnique du développement de l'ostréiculture en Gaspésie.	Les dernières mesures de croissances ont été réalisées en novembre 2013. Les deux souches testées n'avaient pas atteint la taille commerciale. Toutefois, l'affinage pourrait constituer une option intéressante en Gaspésie. L'analyse technico-économique est en cours de réalisation.	Rôle de Merinov Promoteur Responsable Isabelle Gendron-Lemieux Collaborateurs Privés Client Sectoriel Partenaires financiers DEC, MAPAQ Orientation stratégique : 1.5



Projets en aquaculture

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATION-RÉSULTATS-IMPACTS
Étude de la population de crabe vert dans le bassin du Havre-Aubert en relation avec les gisements de moules 2013-2014 Projet CCTT Volet recherche appliquée	Réaliser un inventaire de la population de crabes verts au bassin du Havre Haubert dans les secteurs où sont localisés les gisements de moules. Documenter les interactions crabes vs moules.	Des travaux préliminaires ont été réalisés. Des crabes ont été suivis par télémétrie. L'attraction des crabes vers les milieux à salinité plus faible a été observée. Toutefois, une corrélation tend à exister entre les populations de moules et de crabes verts. Rôle de Merinov Promoteur Responsable Madeleine Nadeau Client Sectoriel Orientation stratégique : 1.2
Évaluation de la faisabilité économique du plan d'intervention pour l'effarouchement des canards à trois secteurs mytilicoles québécois 2013-2014	Évaluer la faisabilité économique du plan d'intervention recommandé pour l'effarouchement des canards au printemps 2013 pour chacun de trois secteurs mytilicoles québécois affectés.	À Grande-Entrée, le projet a démontré que l'efficacité du plan d'intervention n'est pas systématique. À Tracadigache et à Sept-Îles, diverses causes (ex. : tempête, peu de canards ou déversement pétrolier) ont empêché l'atteinte des objectifs. Rôle de Merinov Promoteur Responsable Estelle Pedneault Collaborateur Privé Client Sectoriel Orientation stratégique : 1.2
Évaluation d'un scénario de transport/entreposage du pétoncle vivant en eau 2013-2014 Projet CCTT Volet recherche appliquée	Évaluer la faisabilité de transporter et d'entreposer des pétoncles princesses en eau dans des systèmes fermés développés par BioNovations inc.	Un scénario optimal de transport et entreposage de pétoncle a été identifié lors de ces essais. Une suite est prévue pour ce projet en 2014-2015. Rôle de Merinov Partenaire principal Responsable Lisandre G. Solomon Collaborateurs UQAR, privé Client Sectoriel Partenaires financiers UQAR, Accord Orientation stratégique : 1.3
Évaluation du potentiel de captage de naissain de pétoncles géants sur le site pectinicole d'Aqua-Labadie dans la baie aux Saumons (Basse-Côte-Nord) 2012-2013 Projet CCTT Volet aide technique	Évaluer le potentiel de captage naturel de naissains de pétoncles géants dans la baie aux Saumons, en Basse-Côte-Nord.	Ce projet a permis de valider la possibilité de captage naturel de pétoncles géants à Salmon Bay. Bien que le captage ne soit pas exceptionnel, il permet cependant au mariculteur de s'affranchir de l'achat de naissain et gagner ainsi en indépendance. Rôle de Merinov Promoteur Responsable Marie Lionard Collaborateur Privé Client Privé Partenaire financier CRÉ Orientation stratégique : 1.4





Projets en aquaculture

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATION-RÉSULTATS-IMPACTS
Évaluation technico-économique d'un procédé de postrécolte de moules intégrée en mer (baie de Gaspé) 2012-2013 Projet CCTT Volet recherche appliquée	Évaluer la faisabilité technico-économique du traitement postrécolte en mer d'une entreprise maricole. Cette dernière a conçu et acquis les équipements (dégrappeuse-trieuse-débyseuse, plateforme flottante, bassins de contention, etc.) sur lesquels ont porté l'analyse.	La refonte de la procédure de postrécolte des moules de l'entreprise crée un effet positif sur la qualité du produit qui en est issu. Rôle de Merinov Partenaire principal Responsable Estelle Pedneault Collaborateur Privé Client Privé Partenaire financier Privé Orientation stratégique : 1.2
Expérimentation d'un nouveau dispositif visant à éliminer les pertes par prédation des canards sur des moules d'élevage 2012-2013 Projet CCTT Volet recherche appliquée	Évaluer quantitativement et qualitativement l'efficacité du dispositif expérimental à éliminer la prédation de la moule d'élevage par les canards sur des sites d'élevage en mer.	Le projet conclut que ce nouveau dispositif ne contribue pas efficacement à éliminer les pertes de moules d'élevage par prédation des canards. Rôle de Merinov Partenaire principal Responsable Estelle Pedneault Collaborateur Privé Client Privé Partenaire financier Privé Orientation stratégique : 1.2
Fiche de bonnes pratiques pour la manutention des moules 2014	Créer un dépliant, destiné aux distributeurs et détaillants, résumant les bonnes pratiques de manutention des moules. Le but est de limiter le bâillement, de la postrécolte à la tablette et ainsi d'améliorer l'attractivité des moules pour les clients.	Cette fiche est faite en collaboration avec les mariculteurs et permettra une meilleure information de tous les acteurs de la chaîne de valeur afin de minimiser le phénomène de bâillement des moules. Rôle de Merinov Promoteur Responsable Marie Lionard Collaborateur Table maricole Client Sectoriel Partenaire financier MAPAQ Orientation stratégique : 1.3



Projets en aquaculture

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATION-RÉSULTATS-IMPACTS	
Guide d'élevage de la mye commune 2011-2014 Projet CCTT Volet information-formation-diffusion	Rédaction d'un guide sur la biologie de la mye commune et les techniques d'élevage.	Guide en cours de révision finale.	Rôle de Merinov Partenaire mineur Responsable Lise Chevarie Collaborateur UQAR Client Sectoriel Orientation stratégique : 1.5
Influence de la densité sur la croissance du pétoncle géant dans un élevage en suspension de la baie de Gaspé 2011-2014 Projet CCTT Volet recherche appliquée	Déterminer la densité de pétoncles géants en cage qui offre la meilleure croissance et survie des organismes tout en étant économiquement rentable pour l'entreprise.	Optimisation de la production de pétoncles géants en cages.	Rôle de Merinov Promoteur Responsable Nathalie Moisan Collaborateur Privé Client Sectoriel Orientation stratégique : 1.2
Intérêt économique d'un boudinage hâtif aux Îles-de-la-Madeleine 2013	Vérifier l'hypothèse qui soutient que boudiner plus tôt dans la saison permettrait de diminuer le coût de production du boudinage pour les producteurs qui s'approvisionnent en naissain depuis la baie du Bassin.	Pour une année de bon captage, il est recommandé de débiter le boudinage hâtivement, avant que les plus grosses moules n'atteignent 25 mm et de viser une densité maximale de 450 moules/pied pour le naissain de 4-20 mm. Le boudinage hâtif s'avère plus favorable économiquement.	Rôle de Merinov Promoteur Responsable Jean-François Laplante Client Sectoriel Partenaire financier MAPAQ Orientation stratégique : 1.2
Intervention ciblée pour lutter contre l'établissement et la dispersion du tunicier envahissant, l'ascidie jaune, aux Îles-de-la-Madeleine 2013-2015 Projet CCTT Volet aide technique	Contribuer aux divers efforts déjà en cours pour contrer l'arrivée et l'expansion des espèces envahissantes aux Îles-de-la-Madeleine et ailleurs dans le Saint-Laurent.	Des quais flottants ont été nettoyés des tuniciers envahissants, peints avec de la peinture antialissure et remis à l'eau avant la pêche. Le travail de sensibilisation est en cours.	Rôle de Merinov Partenaire principal Responsable Madeleine Nadeau Collaborateurs Comité ZIP, MPO Client Sectoriel Partenaires financiers Env. Canada, MDDEP Orientation stratégique : 1.2



Projets en aquaculture

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATION-RÉSULTATS-IMPACTS
Modification de la stratégie de production mytilicole dans la lagune de Grande-Entrée pour éviter la prédation par les canards sauvages 2013-2016 Projet CCTT Volet recherche appliquée	Déterminer la stratégie de protection passive contre les canards la plus optimale au niveau biotechnique et économique parmi trois scénarios proposés (filets de protection, haute densité dans la lagune de Havre aux Maisons et haute densité en milieu ouvert).	Aider l'entreprise à poursuivre ses activités de production de moules dans la lagune de Grande-Entrée, tout en minimisant l'impact de la prédation des canards et ainsi limiter les pertes en lien direct avec cette problématique. Rôle de Merinov Promoteur Responsable Lise Chevarie Collaborateurs Privés Client Privé Partenaires financiers MFE, MAPAQ Orientation stratégique : 1.2
Monitoring de la qualité des eaux marines - régions Bas-Saint-Laurent, Gaspésie et Îles-de-la-Madeleine 2011-2014	Effectuer l'étude bactériologique de secteurs coquilliers (myes communes, moules bleues, mactres de Stimpson et de l'Atlantique, pétoncles) pour en évaluer la qualité de l'eau afin de répondre aux normes de classification du PCCSM.	La qualité bactériologique de l'eau des stations échantillonnées dans les régions du Bas-Saint-Laurent, de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine a été analysée et les résultats rendus à Environnement Canada. Rôle de Merinov Partenaire principal Responsable Marie-Joëlle Leblanc Client Environnement Canada Partenaire financier Environnement Canada Orientation stratégique : 1.3
Plan de gestion de la baie de Gaspé 2010-2013 Projet CCTT Volet aide technique	Coordonner et assurer l'efficacité des travaux conjoints des intervenants à la mise en place du plan de gestion de la baie de Gaspé. Ce dernier vise à suivre l'évolution de la salubrité et des toxines de l'eau de la baie de Gaspé et de la chaire des mollusques en vue de la récolte et de la commercialisation des mollusques.	Suivi des conditions permettant la récolte de mollusques dans la baie de Gaspé. Rôle de Merinov Partenaire principal Responsable Nathalie Moisan Client MAPAQ Orientation stratégique : 1.3
Premières étapes de mise au point d'une technique de cryoconservation du sperme d'omble de fontaine (<i>Salvelinus fontinalis</i>) en appui aux programmes d'amélioration génétique de la truite d'élevage au Québec 2013-2014 Projet CCTT Volet recherche appliquée	Amorcer le développement d'une technique de cryoconservation du sperme d'omble de fontaine en s'inspirant des protocoles établis pour d'autres salmonidés (truite-arc-en-ciel, saumon).	La réalisation de ce projet a permis de déterminer la combinaison efficace (diluante-agent cryoprotectant) à utiliser pour conserver la motilité du sperme d'omble de fontaine. Rôle de Merinov Promoteur Responsable Marie-Hélène Fournier Client Privé Orientation stratégique : 1.2





Projets en aquaculture

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATION-RÉSULTATS-IMPACTS	
Programme de monitoring en soutien à l'industrie pectinicole aux Îles-de-la-Madeleine, sur la Côte-Nord et en Gaspésie 2012-2013 2013-2014 Projet CCTT Volet recherche appliquée	Colliger des données environnementales et biologiques dans l'objectif de fournir aux mariculteurs des informations leur permettant de mieux planifier leurs opérations.	Les suivis de la ponte du pétoncle, du captage du naissain et des espèces indésirables et des paramètres physico-chimiques du milieu d'élevage ont contribué aux opérations des entreprises pectinicoles. Les informations ont été transmises au fur et à mesure aux producteurs.	Rôle de Merinov Promoteur Responsable Carole Cyr Client Sectoriel Partenaire financier MAPAQ Orientation stratégique : 1.2
Programme de monitoring en soutien à l'industrie mytilicole aux Îles-de-la-Madeleine, sur la Côte-Nord et en Gaspésie 2012-2013 2013-2014 Projet CCTT Volet recherche appliquée	Colliger des données biologiques et environnementales afin de permettre aux producteurs mytilicoles de mieux cibler les fenêtres de captage, de suivre la croissance des moules et des espèces indésirables.	Le suivi de la ponte, du captage des moules sur les structures, des espèces indésirables et des paramètres physico-chimiques du milieu d'élevage a contribué aux opérations des entreprises mytilicoles. Les informations ont été transmises au fur et à mesure aux producteurs.	Rôle de Merinov Promoteur Responsable Carole Cyr Client Sectoriel Partenaire financier MAPAQ Orientation stratégique : 1.2
Programme de R et D pour le développement d'une myiculture rentable aux Îles-de-la-Madeleine 2007-2014	Encadrement scientifique des activités réalisées dans le cadre du programme MIM.	En cours de révision du compte rendu des activités 2007-2012. Toutes les activités prévues dans le programme MIM ont été réalisées.	Rôle de Merinov Partenaire principal Responsable Lise Chevarie Collaborateur UQAR-ISMER Client Sectoriel Partenaire financier SODIM Orientation stratégique : 1.5
Service de génie en soutien au secteur maricole et à la capture 2012-2013 Projet CCTT Volet aide technique	Offrir un soutien en génie aux entreprises maricoles par du développement technologique et l'optimisation/conception d'équipement.	Le service en génie a été offert davantage aux entreprises maricoles du Québec, en passant par des conseils/avis techniques et par l'optimisation ou conception de certains équipements de production.	Rôle de Merinov Promoteur Responsable François Bourque Client Sectoriel Partenaires financiers MAPAQ, SODIM Orientation stratégique : 1.2



Projets en aquaculture

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATION-RÉSULTATS-IMPACTS	
Service de génie en soutien au secteur maricole et à la capture 2013-2014 Projet CCTT Volet aide technique	Offrir un soutien en génie aux entreprises maricoles par du développement technologique et l'optimisation/conception d'équipement.	L'équipe d'ingénierie a développé et optimisé une dizaine de prototypes pour l'industrie de la pêche et de la mariculture. L'efficacité des partenaires industriels s'est améliorée significativement, soit sur les opérations de récolte ou de traitement.	Rôle de Merinov Promoteur Responsable Frédéric Lantin Collaborateurs Mariculteurs, MAPAQ Client Sectoriel Partenaires financiers MAPAQ, SODIM Orientation stratégique : 1.2
Suivi du développement des œufs des homards femelles œuvées aux Îles-de-la-Madeleine 2013-2014 Projet CCTT Volet aide technique	Échantillonner les femelles œuvées débarquées lors de la période de pêche dans quatre zones différentes aux Îles-de-la-Madeleine pour le réseau canadien de recherche sur le homard pour déterminer précisément la période d'éclosion des œufs.	Les résultats ont été intégrés au système de modélisation de la dispersion des larves de homards à l'échelle des provinces maritimes canadiennes. Les interactions entre les différentes populations ont été mises en lumière.	Rôle de Merinov Partenaire principal Responsable Jean-François Laplante Collaborateur Lobster node Client Lobster node Orientation stratégique : 1.4
Synergie entre macroalgues et oméga 3 2013-2015 Projet CCTT Volet aide technique	Ce projet vise à vérifier si la combinaison poudre d'algue - acide gras oméga 3 intégrée dans l'alimentation des rats de labo (in vivo) permet d'obtenir un effet anti-inflammatoire et anticancer plus intense que lorsque chaque ingrédient est utilisé seul.	Ce travail permettra d'identifier des nouvelles pistes de valorisation pour les macroalgues.	Rôle de Merinov Partenaire mineur Responsable Éric Tamigneaux Collaborateurs Privé, UQAR Client Privé Orientation stratégique : 1.5
Valorisation de composés actifs issus de macroalgues d'intérêt commercial pour les secteurs alimentaires et de produits de santé naturels 2013-2015 Projet CCTT Volet recherche appliquée	Ce projet vise à évaluer le potentiel nutraceutique des macroalgues, tout particulièrement chez <i>Saccharina longicruris</i> (algue brune), <i>Ulva lactuca</i> (algue verte), <i>Palmaria palmata</i> et <i>Solieria chordalis</i> (algues rouges) en identifiant des peptides et/ou sucres à activités contre le développement de la perméabilité intestinale.	Ce travail permettra d'identifier des nouvelles pistes de valorisation pour les macroalgues	Rôle de Merinov Partenaire mineur Responsable Éric Tamigneaux Client Sectoriel Partenaires financiers UQAR, Accord Orientation stratégique : 1.5

Aide technique en mariculture

L'aide technique offerte en mariculture regroupe des activités qui répondent à une demande spécifique d'une entreprise. Elle consiste globalement en des services basés sur les connaissances et les techniques utilisées dans le domaine en vue d'apporter des solutions à des problématiques comportant un faible niveau d'incertitude scientifique ou technologique.

Le travail mené par le personnel peut être complémentaire à l'aide technique offerte par les directions régionales du MAPAQ. Certaines expertises, dont le génie maricole, sont toutefois spécifiques à Merinov et couvrent les trois régions maritimes du Québec.

Ce sont principalement les entreprises œuvrant dans l'élevage de la moule et du pétoncle qui ont bénéficié de ce type de soutien. Une partie des demandes ont été traitées par les deux techniciens en génie. L'autre partie a été prise en charge par les chargés de projet de l'organisation.

La liste des interventions d'aide technique présentée au tableau de la page suivante n'est toutefois pas exhaustive.

En 2013-14, près de trente interventions en aide technique ont été réalisées. Parmi les interventions, mentionnons des essais d'équipements avant l'achat, des conseils sur l'élevage de l'huître et des algues, des informations sur la croissance des étoiles de mer, des avis d'expert sur la problématique de prédation des canards et des demandes d'aide variées pour des nouvelles entreprises (permis, installation de filières, etc.).

Il est arrivé également que certaines actions (en particulier de conseil et dépannage) répondues en peu de temps ne soient pas enregistrées.

Certaines demandes ont aussi mené à des interventions structurées ou « projets technologiques », davantage prises en charge par l'expertise en ingénierie (voir tableau). Certaines de ces interventions étaient toujours en cours de réalisation au 31 mars 2014.





Valorisation



Le secteur de la valorisation des produits aquatiques compte plus de 70 entreprises de transformation établies principalement dans les régions maritimes du Québec. Quelques industriels œuvrent aussi en région urbaine ou dans le domaine des biotechnologies marines. Merinov accompagne ces entreprises dans leurs démarches d'innovation, leur fournit l'information technologique dont ils ont besoin pour orienter leurs décisions d'affaires et à réaliser des projets de recherche appliquée sur des sujets d'intérêt sectoriel ou dans le cadre de projets de développement privés.

L'un de ses mandats essentiels est d'offrir des services techniques qui prennent la forme d'un appui technologique individualisé et confidentiel qui consiste à accompagner les entreprises dans leurs démarches d'innovation et de modernisation par le transfert de technologies connues et maîtrisées. Les spécialistes rendent également des services au MAPAQ, notamment par la préparation d'avis scientifiques et

techniques, ou en participant à des comités d'experts. Le renforcement de l'équipe par une technicienne en procédés et un ingénieur chargé de la coordination du service a permis de restructurer l'appui aux entreprises en 2013-2014, et de réaliser 65 interventions structurées au bénéfice de l'industrie. Le personnel a aussi pu réaliser un mandat sectoriel, en visitant les usines de la Basse-Côte-Nord pour évaluer leurs besoins en innovation. Enfin, on note cette année une demande croissante de services d'aide technique de la part des entreprises gaspésiennes du secteur agroalimentaire, actives dans des domaines aussi variés que les petits fruits, le miel ou les produits de l'érable.

La recherche réalisée sur les produits alimentaires aborde principalement des sujets plus exploratoires que l'aide technique, mais qui répondent à un intérêt exprimé par plusieurs entreprises. Ainsi, l'équipe a poursuivi les essais sur l'utilisation d'antimicrobiens d'origine naturelle, en solution de rechange aux

agents de conservation chimiques. Les résultats montrent un certain potentiel, mais limité par les interactions avec le produit, ce qui amène à suggérer d'inclure des combinaisons de plusieurs agents naturels pour obtenir une protection efficace contre les pathogènes. Dans la même approche d'une alimentation santé, les travaux entrepris en collaboration avec l'INAF sur l'ajout d'ingrédients naturels de renforcement à des produits transformés, ont conduit à la mise au point d'un nouveau produit susceptible de recevoir des allégations santé, tout en offrant une excellente qualité organoleptique. Enfin, un important projet de développement de produits alimentaires à base d'algues, réalisé en partenariat avec Cintech Agroalimentaire, un autre centre de transfert basé à Saint-Hyacinthe, est en voie d'être complété. La valeur nutritive et la durée de conservation de ces produits ont ainsi été caractérisées. Ce projet s'inscrit en complémentarité avec les efforts du secteur aquaculture de Merinov pour favoriser l'émergence d'une filière québécoise de valorisation des macroalgues, une biomasse qui intéresse de plus en plus de joueurs dans notre industrie.

Un autre sujet de recherche est la mise au point d'appâts alternatifs, en complément aux appâts traditionnels de poisson pélagique, dont le coût est devenu une problématique majeure pour plusieurs pêcheries. Cette année, l'équipe du laboratoire de chimie a complété la mise au point d'une plateforme expérimentale qui dosait les molécules attractives qui s'échappent des appâts, en bassins ou en mer. Il sera ainsi possible d'évaluer le potentiel de différentes biomasses à servir d'appâts alternatifs.

Finalement, les travaux sur la valorisation des coproduits des usines de transformation ont franchi un cap important en 2013-2014. Les chercheurs de l'UQAR qui travaillent au sein de l'équipe ont complété le programme de recherche initié il y a trois ans sur les coproduits de crevette, incluant une étude technico-économique réalisée avec l'INAF. Les résultats sont encourageants : pour la chair émincée, les faibles coûts de récupération et la valeur nutritive du produit permettent d'envisager son exploitation rentable à des fins alimentaires. Des conclusions similaires ont été obtenues pour les œufs de crevette récupérés en été, qui ont un bon potentiel de marché. Quant à la stratégie de valorisation par hydrolyse des coproduits, elle conduit à une fraction protéique qui présente d'intéressantes activités biologiques et à une fraction

lipidique dont on peut extraire une huile de très haute qualité, notamment par la technologie du CO₂ super-critique. Ces résultats seront transférés aux entreprises intéressées en 2014, avec les adaptations requises pour tenir compte de la réalité de l'industrie. D'autres projets menés cette année sont déjà en cours de transfert, en particulier sur la valorisation de molécules spécifiques issues des résidus de crabe des neiges. Pour le concombre de mer, l'équipe est encore à une étape exploratoire, mais les premiers projets réalisés ont confirmé que les coproduits issus de la transformation de cette nouvelle biomasse présentent un profil atypique. L'équipe collaborera donc avec des partenaires universitaires pour leur recherche des activités biologiques. Enfin, pour répondre aux mandats de veille, notons que sept fiches descriptives des coproduits issus de la transformation de différentes biomasses ont été rendues disponibles sur notre site Internet. Par ailleurs, Merinov a contribué aux activités du Consortium Bio-Mar en 2013-2014 et travaillera l'an prochain avec ses partenaires à redéfinir la formule de ce projet de veille, afin de l'ouvrir encore davantage vers les sujets stratégiques pour les entreprises québécoises de transformation des produits aquatiques.

Une description sommaire des projets réalisés dans le secteur Valorisation en 2013-2014 se retrouve aux pages suivantes.



Projets en valorisation

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATION-RÉSULTATS-IMPACTS
Alimalgue 2013-2014 Projet CCTT Volet recherche appliquée	Les différentes activités ont permis de caractériser la qualité et les propriétés nutritionnelles de deux macroalgues (<i>Saccharina longicuris</i> et <i>Alaria esculenta</i>) et de développer des méthodes de conservation pour leur commercialisation comme matière première.	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. Rôle de Merinov Promoteur Responsable Karine Berger Collaborateurs Cintech, privés Client Sectoriel Partenaire financier MESRST Orientation stratégique : 1.3
Analyse technico-économique des procédés de valorisation des coproduits de crevette : chair émincée, isolats de protéines, solide d'hydrolysate et huile 2013-2014	Évaluer les marchés potentiels pour les produits développés. Évaluer la faisabilité technique et économique des procédés à l'échelle industrielle. Développer un modèle d'affaires économiquement viable.	Les coûts de production à l'échelle industrielle de chair émincée, d'hydrolysate et d'huile de crevette ont été évalués. L'analyse des prix selon le type de marché est en voie d'être complétée, les données préliminaires indiquant que les procédés sont commercialement viables. Rôle de Merinov Partenaire principal Responsable Marie-Gil Fortin Collaborateur INAF Client Sectoriel Partenaire financier DEC Orientation stratégique : 1.3
Bioprospection de l'activité antihypertensive d'extraits marins 2013-2014	Documenter l'activité antihypertensive d'hydrolysats de protéines de capelan, maquereau, homard, crabe et crevette produits à partir de coproduits d'usine de transformation et d'hydrolysats de macroalgues afin d'évaluer leur potentiel d'utilisation pour prévenir ou contrer l'hypertension.	Les hydrolysats de poissons et de crustacés ont une activité intéressante <i>in vitro</i>. Les hydrolysats de crevette, de capelan et de maquereau sont ceux qui ont les activités les plus fortes et présentent le meilleur potentiel commercial pour la prévention de l'hypertension artérielle. Rôle de Merinov Partenaire principal Responsable Marie-Gil Fortin Collaborateur UQAR Client Sectoriel Partenaire financier UQAR Orientation stratégique : 1.3



Projets en valorisation

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATION-RÉSULTATS-IMPACTS
Caractérisation de protéines alimentaires marines 2010-2013	Développer des procédés d'hydrolyse et de fractionnement de coproduits marins pour obtenir des hydrolysats de protéines de crabe, homard, crevette et capelan. Étudier les propriétés nutritionnelles et fonctionnelles des hydrolysats pour identifier les biomasses les plus intéressantes pour une utilisation alimentaire.	Les hydrolysats de protéines de crevette se démarquent par leur qualité nutritionnelle, leur innocuité et leurs propriétés fonctionnelles intéressantes (solubilité, capacité moussante) et sont les plus prometteurs pour une valorisation commerciale. Des fiches techniques ont été présentées à l'industrie. Rôle de Merinov Partenaire principal Responsable Marie-Gil Fortin Client Sectoriel Collaborateur UQAR Partenaire financier MAPAQ Orientation stratégique : 1.3
Caractérisation nutritionnelle et évaluation sensorielle de la chair émincée de crevette nordique pour applications alimentaires 2012-2014	Développer un procédé d'extraction de la chair émincée de crevette transférable à l'échelle industrielle. Caractériser la valeur nutritive et les propriétés organoleptiques de l'émincé. Évaluer le potentiel d'utilisation et de commercialisation dans une formulation de produit.	L'émincé de crevette présente une valeur nutritive très intéressante. Faible en lipides, mais tout de même riche en oméga-3, il présente de plus une composition complète et équilibrée en protéines et est une excellente source de minéraux essentiels, dont le calcium et le fer. Rôle de Merinov Partenaire principal Responsable Marie-Gil Fortin Client Sectoriel Partenaire financier DEC Orientation stratégique : 1.2
Conservation de produits par utilisation d'antimicrobiens naturels 2012-2014	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.	L'activité antimicrobienne de plusieurs composés, surtout des extraits végétaux, a été mesurée <i>in vitro</i> envers des souches bactériennes d'altération. Des interactions avec les matrices alimentaires diminuent leur efficacité; par conséquent il serait plus judicieux de cibler leur utilisation en les associant en combinaisons, et ce, en fonction de la composition des produits. Rôle de Merinov Promoteur Responsable Michel Desbiens Client Sectoriel Orientation stratégique : 1.3



Projets en valorisation

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATION-RÉSULTATS-IMPACTS	
Consortium BioMar Innovation 2011-2014 Projet CCTT Volet information-formation-diffusion	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.	Deux rencontres technologiques, une mission en France et quatre publications ont été réalisées, avec plus de cent participants. Le projet s'achèvera en octobre 2014. Une réflexion et une consultation de l'industrie devront faire émerger une nouvelle formule.	Rôle de Merinov Partenaire mineur Responsable Laurent Girault Collaborateurs CRBM, CQVB Client Sectoriel Orientation stratégique : 1.2
Développement d'un nouveau concept de charcuteries de la mer santé 2012-2014 Projet CCTT Volet recherche appliquée	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.	Avec sa forte proportion de saumon, la saucisse mérite largement la dénomination de « 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. Analyse de DLC en cours.	Rôle de Merinov Partenaire mineur Responsable Luc Leclerc Collaborateurs Privé, INAF Client Privé Partenaire financier Université Laval Orientation stratégique : 1.3
Développement des procédés de fractionnement de la biomasse marine 2011-2014	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.	Un procédé d'hydrolyse enzymatique a été développé pour fractionner le coproduit de concombre de mer. Le procédé a permis d'obtenir deux fractions : la première enrichie en lipides, protéines et caroténoïdes et la deuxième dépourvue de lipides, mais riche en peptides de petite taille.	Rôle de Merinov Promoteur Responsable Piotr Bryl Client Sectoriel Orientation stratégique : 1.1
Étude des propriétés cardiométabolique, musculaire, antimicrobienne et antioxydante des protéines alimentaires issues des coproduits de la crevette nordique 2012-2014	Étudier l'activité biologique d'hydrolysats de protéines de crevette pour cibler les marchés potentiels. Utiliser des plateformes de nutrition animale pour comprendre les effets sur la santé cardiovasculaire, le métabolisme et la capacité de réparation musculaire. Déterminer l'activité antimicrobienne et antioxydante <i>in vitro</i>.	Si l'hydrolysate de crevette n'a pas d'activité antimicrobienne, il présente par contre une activité antioxydante intéressante. Les analyses des effets sur la santé cardiovasculaire, le métabolisme et la réparation musculaire sont en cours.	Rôle de Merinov Partenaire principal Responsable Marie-Gil Fortin Collaborateurs INAF, UQAR, Privé Client Sectoriel Partenaires financiers DEC, MAPAQ Orientation stratégique : 1.3



Projets en valorisation

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATION-RÉSULTATS-IMPACTS
Évaluation de procédés de décontamination de l'huile de crevette 2012-2014	Sélectionner les technologies les plus performantes pour la décontamination de l'huile de crevette à des niveaux acceptables pour les marchés de l'alimentaire et de la nutraceutique tout en conservant la qualité des lipides dans l'huile.	Les résultats de cette étude permettront de sélectionner des technologies permettant de diminuer les niveaux de contaminants dans les huiles, sous les limites permises par Santé Canada. Rôle de Merinov Partenaire principal Responsable Serge Laplante Collaborateurs CRBM, CNETE, privé Client Sectoriel Partenaires financiers DEC, MAPAQ Orientation stratégique : 1.1
Évaluation du potentiel de coproduits de concombre de mer (<i>Cucumaria frondosa</i>) 2013-2014	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.	La disponibilité, la variabilité saisonnière, le mode de récupération, la conservation et la composition biochimique des coproduits de concombre de mer ont été évalués en collaboration avec une entreprise de transformation. Comme ce coproduit renferme des molécules d'intérêt, il peut servir comme matière première pour le développement des extraits visant l'application nutraceutique. Rôle de Merinov Partenaire mineur Responsable Piotr Bryl Client Sectoriel Orientation stratégique : 1.1
Fiches biomasses marines sous-valorisées	Produire des fiches techniques faisant état de données scientifiques et d'informations pertinentes sur certains coproduits et biomasses marines sous-valorisées au Québec.	Un grand nombre de données scientifiques et d'informations pertinentes sur certaines biomasses marines sous-valorisées ont été diffusées par la publication de sept fiches d'information. Elles peuvent être consultées sur le site Internet de Merinov. Rôle de Merinov Promoteur Responsable Marie-Élise Carboneau Client Sectoriel Orientation stratégique : 1.3
Mise au point d'un procédé d'extraction de la chair émincée de crevettes	Développer un procédé d'extraction de la chair émincée de crevettes pour la consommation humaine et en prévoir l'intégration aux opérations actuelles de transformation de la crevette.	Le procédé d'extraction de la chair émincée de crevette permet d'extraire en moyenne 12,6 % de chair provenant des coproduits de la transformation de crevette. Ainsi, à partir des 16 000 tonnes des crevettes transformées au Québec, on peut extraire 1 216 tonnes de chair. Rôle de Merinov Promoteur Responsable Piotr Bryl Collaborateur Privé Client Sectoriel Orientation stratégique : 1.2



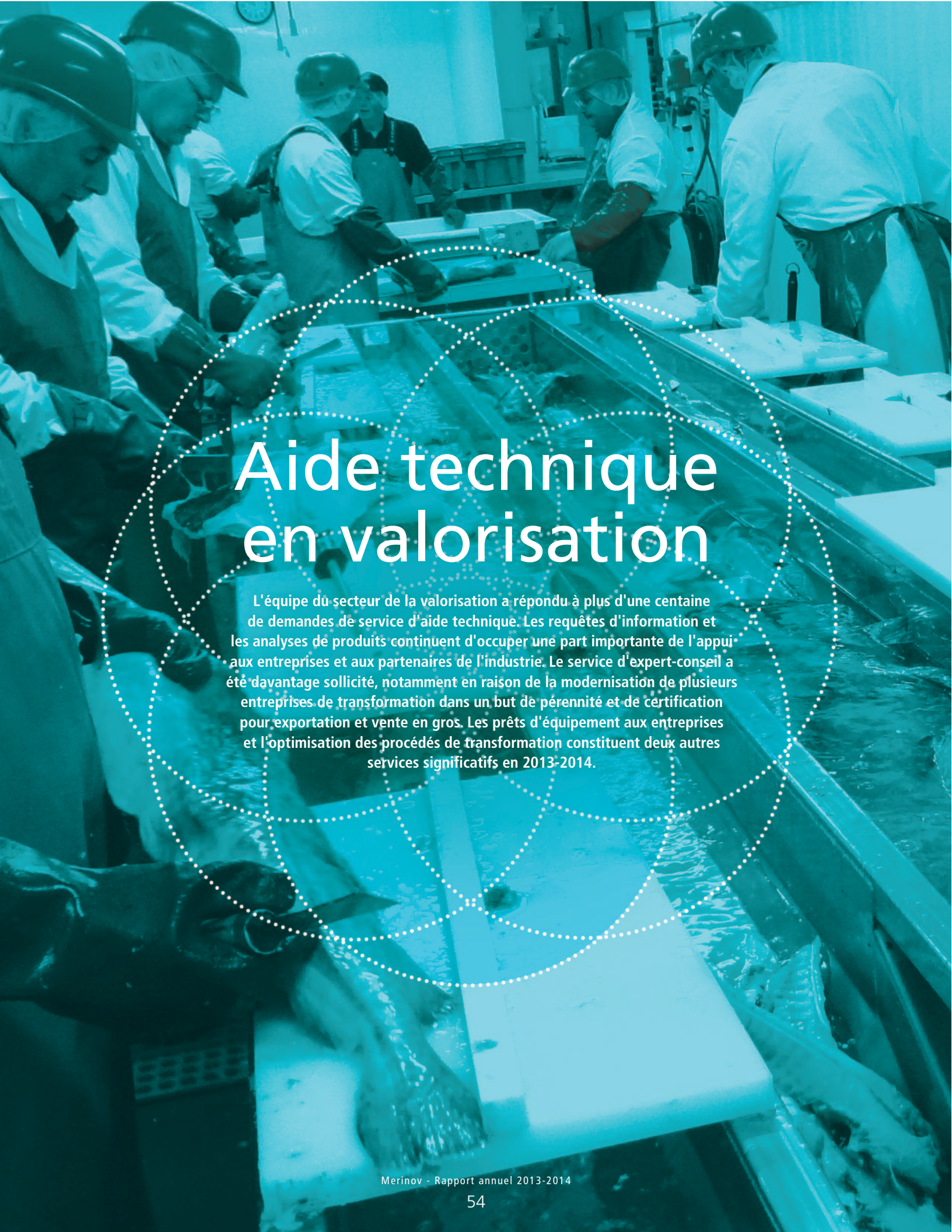
Projets en valorisation

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATION-RÉSULTATS-IMPACTS	
Projet préparatoire - Économie d'appâts traditionnels par l'utilisation de diffuseurs 2013-2014	Identifier les diffuseurs et les biomasses à tester en mer pour l'été 2013. Caractériser la matière première et les composés diffusés afin de cibler les meilleures combinaisons diffuseur/biomasse.	Grâce à ces travaux, nous disposons maintenant d'une plateforme « chimique » plus détaillée pour les projets sur les appâts. Il nous est maintenant possible d'encore mieux cibler la poursuite des essais en bassin et en mer.	Rôle de Merinov Promoteur Responsable Marie-Élise Carbonneau Client Sectoriel Orientation stratégique : 1.1
Tournée des entreprises de transformation de la Basse-Côte-Nord et identification des opportunités de développement 2013 Projet CCTT Volet Information-formation-diffusion	Identifier les opportunités de développement pour les usines de transformation de produits marins en Basse-Côte-Nord.	En juin 2013, trois usines de transformation et une poissonnerie de la Basse-Côte-Nord ont été rencontrées afin d'identifier leurs projets, contraintes et besoins en innovation. Ces informations ont été intégrées au plan d'action proposé à la CRÉ-CN.	Rôle de Merinov Promoteur Responsable Antoine Rivierre Client CRÉ CN Partenaire financier CRÉ CN Orientation stratégique : 1.2
Valeur nutritive du concombre de mer (<i>Cucumaria frondosa</i>) 2012-2014	Mesurer les teneurs en éléments nutritifs de produits de concombre de mer au moyen d'un échantillonnage valable des produits et d'une analyse en laboratoire.	À l'aide de tables de composition existantes et de mesures directes, ce projet permet de caractériser la valeur nutritionnelle du concombre de mer frais, transformé à l'usine.	Rôle de Merinov Promoteur Responsable Karine Berger Collaborateur Privé Client Sectoriel Orientation stratégique : 1.3



Projets en valorisation

TITRE	OBJECTIF	RÉALISATION-RÉSULTATS-IMPACTS
Valider le système de filtration d'eau dans une entreprise 2013	Merinov a conduit avec l'UQAR et l'ACIA une validation de l'efficacité d'un système industriel de filtration de l'eau de mer, en place dans une entreprise, qui vise à éliminer les algues toxiques en bassins de contention de mollusques.	L'évaluation de l'efficacité du procédé de mai à novembre 2013 a été déterminée quantitativement par dénombrements d'algues et analyses de toxines PSP. Les données permettent maintenant au promoteur de choisir les options qui se dessinent quant à l'utilisation commerciale du procédé de filtration. Rôle de Merinov Partenaire principal Responsable Michel Desbiens Collaborateurs UQAR, MAPAQ Client Sectoriel Partenaire financier MAPAQ Orientation stratégique : 1.3
Valorisation des matières résiduelles provenant des usines de transformation de la crevette II : œufs de crevettes Projet CCTT Volet Recherche appliquée	Vérifier la disponibilité et la qualité des œufs pour la période de production de juillet à septembre et évaluer leur potentiel pour les applications biotechnologiques et alimentaires.	La disponibilité ainsi que les qualités nutritionnelle et organoleptique des œufs « immatures » cuits, retrouvés sur les lignes de transformation en été, incitent leur valorisation sur des marchés alimentaires de niche. La technologie de vision industrielle est envisageable pour une récupération maximale. Rôle de Merinov Partenaire principal Responsable Karine Berger Collaborateurs Privés Client AQIP Partenaire financier MAPAQ Orientation stratégique : 1.2



Aide technique en valorisation

L'équipe du secteur de la valorisation a répondu à plus d'une centaine de demandes de service d'aide technique. Les requêtes d'information et les analyses de produits continuent d'occuper une part importante de l'appui aux entreprises et aux partenaires de l'industrie. Le service d'expert-conseil a été davantage sollicité, notamment en raison de la modernisation de plusieurs entreprises de transformation dans un but de pérennité et de certification pour exportation et vente en gros. Les prêts d'équipement aux entreprises et l'optimisation des procédés de transformation constituent deux autres services significatifs en 2013-2014.



Intervention d'aide technique aux entreprises en 2013-2014

RÉGION	ENTREPRISE	DESCRIPTION DES INTERVENTIONS
Eaux intérieures	Fédération des pêcheurs commerciaux d'eau douce du Québec	Rechercher des débouchés, des méthodes de transformation et/ou des sous-traitants pour transformer un volume annuel de 4 000 tonnes de barbus de rivière et de carpe allemande.
	Fédération des pêcheurs commerciaux d'eau douce du Québec	Évaluer le potentiel de commercialisation de la tanche européenne.
	MAPAQ (Direction des analyses et des politiques)	Produire un croquis d'aménagement type pour une usine qui réalise des opérations de transformation contenant des locaux considérés à haut risque et bas risque.
	Fumets Sylvestre	Documentation du risque de produits carnés fumés à froid et prêts à manger.
	Poissonnerie Gaétan Desmarais & Fils	Analyser l'activité de l'eau d'un produit de truites fumées/marinées et conseiller l'entreprise sur la gestion du risque.
	INAF	Analyser les acides aminés sur les hydrolysats.
Côte-Nord	Les Crabiers du Nord inc.	Assister l'entreprise dans la réorganisation des étapes de transformation des manteaux de mactres de Stimpson.
	Les Crabiers du Nord inc.	Assister l'entreprise au démarrage de l'ensemble des lignes de transformation. Réaliser un audit à la fin de saison pour apporter des correctifs mineurs en vue de la prochaine saison de production.
	Les Crabiers du Nord inc.	Assister l'entreprise dans la mécanisation de sa ligne de transformation de buccin.
	Les Crabiers du Nord inc.	Assister l'entreprise pour sa certification GFSI.
	Les Crabiers du Nord inc.	Optimiser la ligne de transformation de pieds de mactres de Stimpson.
	Les Crabiers du Nord inc.	Réviser la formulation d'un produit en conserve pour regrouper l'approvisionnement en ingrédients.
	Les Crabiers du Nord inc.	Améliorer l'efficacité des opérations de conditionnement des manteaux de mactres de Stimpson.
	Les Crabiers du Nord inc.	Réaliser des essais d'emballage des manteaux de mactres de Stimpson avec l'emballeuse sous vide verticale pour vérifier qu'il n'y ait pas de perte de liquide.
	Poissonnerie du Havre	Appuyer l'entreprise dans sa recherche d'information et de contacts pouvant orienter un éventuel projet d'acquisition et d'installation d'une ligne de transformation de concombre de mer.



Intervention d'aide technique aux entreprises en 2013-2014

RÉGION	ENTREPRISE	DESCRIPTION DES INTERVENTIONS
Basse-Côte-Nord	CRÉ Basse-Côte-Nord	Consulter les entreprises de la Basse-Côte-Nord et réaliser le portrait de la situation.
	Ferme Belles-Amours	Correction de défauts sur des produits de conserves de moules stérilisées.
	Ferme Belles-Amours	Suggérer de nouveaux équipements de cuisson, dimensionnés pour la transformation de petites quantités de moules.
Îles-de-la-Madeleine	Poisson Frais des Îles inc.	Assister l'entreprise dans un projet de modification de l'aménagement d'usine en vue de répondre aux exigences réglementaires et normatives du permis de vente en gros.
	Fruits de Mer Madeleine inc.	Assister l'entreprise à l'implantation d'une ligne de transformation de crabe commun. Réaliser le suivi au démarrage des opérations de transformation et recommander l'achat d'équipement supplémentaire pour augmenter le rendement.
	Fruits de Mer Madeleine inc.	Appuyer l'entreprise à l'implantation d'une ligne de conserverie.
	Fruits de Mer Madeleine inc.	Assister l'entreprise pour évaluer la possibilité d'installer une laveuse à crabe pour le crabe mousseux.
	La moule du large inc.	Réaliser un schéma de procédé pour l'obtention d'une certification d'autorisation environnementale du ministère pour une usine de transformation de moules.
	Culti-mer inc.	Proposer un schéma d'aménagement d'une unité de transformation dans les locaux existants.
	Culti-mer inc.	Soutien technique pour emballage de pétoncles.
Gaspésie	Les Pêcheries Gaspésiennes	Modifier le concept de ligne de filetage et de parage du poisson de fond afin d'augmenter la productivité des opérations de transformation. Réaliser un appui pour la conception et la validation des équipements de transformation.
	Unipêche MDM inc.	Produire un croquis d'aménagement d'une nouvelle usine de transformation du crabe des neiges et du homard, tenant compte des nouvelles exigences de certification GFSI et des prérogatives d'équipements modernes et performants.
	Unipêche MDM inc.	Assister l'entreprise pour définir les besoins en vue de satisfaire les exigences environnementales pour la nouvelle usine de transformation.
	Poisson Salé Gaspésien	Assister l'entreprise pour implanter une ligne de chair à salade de homard.
	Poisson Salé Gaspésien	Assister l'entreprise pour l'implantation d'un système d'ozone.



Intervention d'aide technique aux entreprises en 2013-2014

RÉGION	ENTREPRISE	DESCRIPTION DES INTERVENTIONS
Gaspésie	Poisson Salé Gaspésien	Assister l'entreprise pour les modifications aux infrastructures nécessaires à la certification GFSI.
	Lelièvre, Lelièvre et Lemoignan	Assister l'entreprise pour l'implantation d'un système d'ozone.
	Lelièvre, Lelièvre et Lemoignan	Développement de tomalli.
	M. Gaston Bérubé	Réaliser des essais de congélation afin de repérer et sélectionner l'équipement adéquat pour un projet d'usine de transformation d'oursins.
	Aquaculture Gaspésie	Soutenir l'entreprise dans sa démarche de sélection d'équipement de transformation de l'omble chevalier et pour l'élaboration d'un plan d'aménagement d'usine.
	La Crevette du Nord Atlantique inc.	Analyser l'activité de l'eau de poudre de carapaces de crevettes.
	La Crevette du Nord Atlantique inc.	Adapter une formulation de crevettes en saumure.
	La Crevette du Nord Atlantique inc.	Caractériser la poudre de carapaces de crevettes, soit les valeurs nutritives.
	La Crevette du Nord Atlantique inc.	Réaliser des analyses de sodium dans la crevette fraîche et congelée pour vérifier les indications des étiquettes.
	Les moutardes Legros	Identifier les étapes de production afin de proposer un procédé qui correspond aux besoins et proposer un schéma d'aménagement d'une usine.
	Poissonnerie de Cloridorme	Soutenir l'entreprise pour la mise au point des techniques de transformation du concombre de mer par le transfert de connaissances et avec la réalisation de suivis techniques.
	Raymer Aquaculture	Soutenir l'entreprise et établir des contacts de fournisseurs dans un projet de mécanisation du filetage et d'extraction des arrêtes intramusculaires adapté à l'omble chevalier.
	Cusimer	Réaliser des essais de congélation et d'emballage de produits transformés. Assister l'entreprise et valider les techniques et méthodes en usine.
	Crustacés des monts inc.	Analyser et valider le procédé de cuisson afin de respecter la réglementation en vigueur.
	Crustacés de la Malbaie inc.	Valider le procédé de cuisson et de refroidissement du homard.
	Fumoir M. Émile	Soutenir l'entreprise à sélectionner le type d'installation pour l'eau potable.
	Marinard Biotech inc.	Analyser l'activité de l'eau de poudre de carapaces de crevettes.
	Marinard Biotech inc.	Évaluer la concentration en phosphate dans la crevette, les coproduits et la farine de crevette.
	Les Pêcheries Gaspésiennes	Réaliser des essais d'équipements de charcuteries avec le client au centre d'essais de Merinov.



Intervention d'aide technique aux entreprises en 2013-2014

RÉGION	ENTREPRISE	DESCRIPTION DES INTERVENTIONS
Gaspésie	École des pêches et de l'aquaculture du Québec	Mise en marche de l'autoclave.
	Poissonnerie Boréalis	Valider et optimiser un traitement de semi-conserve.
	Poissonnerie CEVIC	Valider et optimiser un traitement de semi-conserve.
	Délices de la Mer	Valider et optimiser un traitement de semi-conserve.
	Produits Tapp	Accueillir au centre d'essais une entreprise de production commerciale de choucroute.
	Coopérative Acéria Matapédia-Les Plateaux	Adapter des produits d'érable de deuxième et troisième transformation pour production commerciale. Soutenir le client pour les analyses organo-leptiques.
	Les pâtes du mouton noir	Développer des produits de pâtes aux fruits de mer et poissons.
	Un p'tit air sucré Itée	Développer une tartinade de chocolat-noisettes-miel.
Bas-Saint-Laurent	Pêcheries de l'Estuaire	Fournir l'assistance technique à un projet de construction d'une nouvelle usine de transformation de crabes des neiges et de bourgot.
	UQAR	Conseiller l'équipe projet pour l'évaluation de la date limite de conservation de poisson frais.

Activités, publications et diffusion de l'information

Participation à des missions technologiques

- Visite du Darling Marine center, Walpole et du Center for Cooperative Aquaculture, Franklin, Maine, 30 août 2013. Participation d'Isabelle Gendron-Lemieux et d'Émilie Gouhier.
- Visite du Centre de recherche BioFoodTech, 13 septembre 2013. Participation d'Éric Tamigneaux, Laurent Girault, Serge Laplante et Marie-Gil Fortin.

Participation colloques-congrès-ateliers

- Atelier stratégique : Portrait et tendances de l'industrie des algues au Québec maritime, Matane, 9 avril 2013.
- 81^e Congrès de l'ACFAS, Québec, 6 mai 2013.
- Quand polyphénols riment avec santé!, CQVB, Québec, 17 mai 2013.
- 8^e Colloque scientifique du Centre d'initiation à la recherche et au développement durable. CIRADD, Carleton, 17 mai 2013.
- Activité de réseautage pêche et mariculture, Table pêche et aquaculture des Îles-de-la-Madeleine, Étang-du-Nord, 9 juillet 2013.
- 3^e atelier de la Fondation pour la pérennité du homard atlantique, Moncton, 22-23 juillet.
- *The Seaweed Scene* 2013. University of Maine, Hutchinson Center, Belfast, Maine, 29 août 2013.
- Groupe de travail sur la qualité du homard canadien, Conseil canadien du homard, Charlottetown, 21 septembre 2013.
- Colloque BioMarine 2013, Halifax, 9-12 septembre 2013.
- *World Seafood Congress, Creative Solutions for Global Challenges*. St-John's, Terre-Neuve, 28 septembre au 3 octobre 2013.
- Table de concertation bioalimentaire de la Gaspésie, 30 octobre et 28 novembre 2013.
- Rendez-vous de l'innovation, Rimouski, 12 novembre 2013.
- Valorisation des résidus industriels issus de la transformation alimentaire et de la biomasse, Longueuil, 20 novembre 2013.
- Réunion annuelle de Ressources Aquatiques Québec, Rimouski, 20 et 21 novembre 2013.
- Réunion de consultation et d'information sur le projet de Cadre de développement aquacole des Îles-de-la-Madeleine, Cap-aux-Meules, 3 décembre 2013.
- Colloque Ingrédients marins : opportunités et tendances de marché pour l'industrie alimentaire, Rimouski, 4 décembre 2013.
- Rendez-vous de la pêche et de la mariculture, Îles-de-la-Madeleine, 10 décembre 2013.
- Atelier sur le Réseau recherche innovation Québec, 10 décembre 2013.
- Atelier sur l'identification, la traçabilité et l'écocertification des produits aquatiques, Îles-de-la-Madeleine, 11 décembre 2013.
- Assemblée générale du groupe homard du Réseau canadien de recherche sur les pêches, Halifax, 14 et 15 janvier 2014.
- Congrès annuel de l'Association québécoise de l'industrie de la pêche 29-31 janvier 2014.
- *AIS Monitoring Atlantic Zone meeting* - Réunion monitoring EAE de la zone atlantique, Institut Maurice-Lamontagne, 4-6 février, 2014.
- Congrès pêche et innovation, 1^{re} édition, Gaspé, 11-12 février 2014.
- Séminaire sur l'identification, la traçabilité et l'écocertification des produits aquatiques, Gaspé, 12 février 2014.
- Rencontre annuelle du comité sur la sécurité des petits bateaux de pêche du Québec, Gaspé, 13 février 2014.
- Atelier de transfert en mariculture, Îles-de-la-Madeleine, 11-12 mars 2014.
- *Seafood Expo North America/Seafood Processing America*, Boston, 16-18 mars 2014.
- Congrès de l'Institut nordique de recherche en environnement et en santé au travail, Sept-Îles, 28 mars 2014.
- *National Shellfish Association* 2014, Jacksonville, Florida, 30 mars au 2 avril 2014.

Conférences de Merinov

- **Licois, A., E. Tamigneaux.** *Panorama des activités industrielles et de recherche au Québec.* Atelier stratégique : Portrait et tendances de l'industrie des algues au Québec maritime, Matane, 9 avril 2013.
- **Merzouk, A. E. Tamigneaux.** *Vers un portrait actuel de la ressource en macroalgues au Québec.* Atelier stratégique : Portrait et tendances de l'industrie des algues au Québec maritime, Matane, 9 avril 2013.
- **Licois, A., E. Tamigneaux.** *Programme OPTIMAL-Filière intégrée pour une exploitation industrielle des algues de culture au Québec.* Atelier stratégique : Portrait et tendances de l'industrie des algues au Québec maritime, Matane, 9 avril 2013.
- **Carbonneau, M.-É., D. Sdicu, P. Bryl, S. Laplante, D. Langlais et D. Ouellet.** *Fiches d'information Biomasses marines sous-valorisées.* 81^e Congrès de l'ACFAS, Québec, 6 mai 2013.
- **Rivierre, A., J-P. English.** *Exploitation durable et pêches responsables : Un carrefour entre sciences et savoir,* 81^e congrès de l'ACFAS, Québec, 6 mai 2013.
- **Nadeau, M.** *Présentation de l'équipe Merinov aux Îles-de-la-Madeleine.* Activité de réseautage du secteur pêche et mariculture, Étang-du-Nord, 9 juillet 2013.
- **G-Solomon, L. et C. Cyr.** *Élevage de l'huître comme production complémentaire à la mytiliculture.* Assemblée générale de Merinov, 5 septembre 2013.
- **Nadeau, M., B. Myrand.** *La petite histoire de l'élevage au large des Îles-de-la-Madeleine.* AGA de Merinov, 5 septembre 2013.
- **Rivierre, A., F. Coulombe, D. Cotton et S. Paré.** *Using a semi-pelagic trawl to catch shrimps in the gulf of St. Lawrence: When ecology gets on well with economy.* World Seafood Congress, Creative Solutions for Global Challenges. St-John's, Terre-Neuve, 28 septembre au 3 octobre 2013.
- **Leclerc, L.** *De la production à la transformation des petits fruits...oui, mais comment?* Table de concertation bioalimentaire de la Gaspésie, New Richmond, 30 octobre 2013.
- **Leclerc, L.** *Transformons dans notre région. Des services à découvrir!*, Grande-Rivière, 28 novembre 2013.
- **McKindsey, C., P. Archambault, C. Audet, F. Bourque, L. Comeau, A. Drouin, M. Nadeau, P. Sirois, A. Weise.** *Enjeux écologiques liés aux sites conchylicoles au large des Îles-de-la-Madeleine et un projet collaboratif sur le développement durable de la conchyliculture en milieu ouvert.* Réunion de consultation et d'information sur le projet de Cadre de développement aquacole des Îles-de-la-Madeleine, Cap-aux-Meules, 3 décembre 2013.
- **Carbonneau, M. É., J.-F. Laplante et J. Laurent.** *Optimisation des appâts traditionnels utilisés au Québec pour la pêche au homard et au crabe des neiges.* Congrès pêche et innovation, 1^{re} édition, Gaspé, 11 février 2014.
- **Tamigneaux, É.** *Potentiel des grandes algues marines.* Congrès pêche et innovation, 1^{re} édition, Gaspé, 11 février 2014.

- **Coulombe, F., S. Montreuil, J-G. Richard et M. Tremblay.** *Prévention des risques de chute par-dessus bord dans l'activité de pêche au homard : apport de la sécurité et de l'ergonomie.* Réunion annuelle du comité sur la sécurité des petits bateaux de pêche du Québec, Gaspé, 13 février 2014.
- **Nadeau, M., P. Archambault.** *Développement durable de la conchyliculture en milieu ouvert aux îles-de-la-Madeleine : potentiel de production et interactions avec la pêche commerciale.* Journée de la recherche du FRQNT, 10 mars 2014.
- **Berger, K.** *Transformation des algues marines et leurs produits finis.* Atelier de transfert en mariculture, Cap-aux-Meules, 11-12 mars 2014.
- **Moisan, N.** *Impact des travaux de dragage sur l'élevage des mollusques.* Atelier de transfert en mariculture, Cap-aux-Meules, 11-12 mars 2014.
- **Moisan, N., L. Chevarie.** *Méthodes de protection passives contre la prédation des canards.* Atelier de transfert en mariculture, Cap-aux-Meules, 11-12 mars 2014.
- **Desbiens, M.** *Contraintes microbiologiques en conchyliculture.* Atelier de transfert en mariculture, Cap-aux-Meules, 11-12 mars 2014.
- **Nadeau, M.** *Bilan des travaux 2013 sur les EAE au Québec.* Atelier de transfert en mariculture, Cap-aux-Meules, 11-12 mars 2014.
- **Cyr, C., E. Pedneault, M. Lionard.** *Monitoring maricole.* Atelier de transfert en mariculture, Cap-aux-Meules, 11-12 mars 2014.
- **Cyr, C.** *Consolidation des gisements de moules.* Atelier de transfert en mariculture, Cap-aux-Meules, 11-12 mars 2014.
- **Laplante, J.-F.** *Intérêt économique du boudinage hâtif.* Atelier de transfert en mariculture, Cap-aux-Meules, 11-12 mars 2014.
- **Chaouki, A. F. Bourque, L. Chevarie.** *Amélioration de la performance industrielle globale.* Atelier de transfert en mariculture, Cap-aux-Meules, 11-12 mars 2014.
- **G-Solomon, L., I. G-Lemieux, C. Cyr et A. Licois.** *Élevage de l'huître comme production complémentaire à la conchyliculture.* Atelier de transfert en mariculture, Cap-aux-Meules, 11-12 mars 2014.
- **Lantin, F., D. Leblanc, H. Murray, S. Dumas.** *Équipe d'ingénierie en soutien au secteur maricole.* Atelier de transfert en mariculture, Cap-aux-Meules, 11-12 mars 2014.
- **Licois, A.** *Algoculture : bilan des essais de culture menés au Québec.* Atelier de transfert en mariculture, Cap-aux-Meules, 11-12 mars 2014.
- **Licois, A.** *Nouvelle économie?* Atelier de transfert en mariculture, Cap-aux-Meules, 11-12 mars 2014.
- **Gendron-Lemieux, I.** *Coculture : les bénéfices d'une approche écosystémique.* Atelier de transfert en mariculture, Cap-aux-Meules, 11-12 mars 2014.
- **Girault, L et C. Lavigne.** *Coproduits des usines de transformation des produits marins au Québec. Volumes et voies de valorisation.* Congrès de l'INREST, Sept-Îles, 28 mars 2014.

Publications Merinov

Rapport de recherche-développement no 13-07. *Développement d'une nouvelle méthode pour optimiser la densité d'ensemencement d'une algue brune (Alaria esculenta) destinée à des activités d'aquaculture en Basse-Côte-Nord.* Andrée-Anne Lachance, Marie Lionard, Éric Tamigneaux

Rapport de recherche-développement no 13-08. *Optimisation du système de lumières dans le cadre de la pêche aux poissons pélagiques avec une senne bourse en Basse-Côte-Nord.* Sandra Autef.

Rapport de recherche-développement no 13-09. *Programme de monitoring en soutien à l'industrie mytilicole du Québec en 2012-2013.* Estelle Pedneault, François Bourque, Andrée-Anne Lachance, Carole Cyr, Marie Lionard.

Rapport de recherche-développement no 13-10. *Plan d'intervention pour la pêche au flétan du Groenland (Reinhardtius hippoglossoides).* Sandra Autef

Rapport de recherche-développement no 14-01. *Gestion de la flottabilité des filières maricoles submergées : principes biomécaniques et alternatives de conception et d'opération.* Marc Gagnon, Pierre Bergeron, collaboration François Bourque.

Rapport de recherche-développement no 14-02. *Programme de monitoring en soutien à l'industrie pectinicole du Québec en 2012-2013.* Carole Cyr, Estelle Pedneault, Andrée-Anne Lachance, Marie Lionard.

Rapport de recherche-développement no 14-03. *Présentation du potentiel d'utilisation de la biomasse algale sur la Côte-Nord.* Marie Lionard, Éric Tamigneaux, Isabelle Gendron-Lemieux, Karine Berger.

Rapport de recherche-développement no 14-04. *Comparaison des rendements de l'algue brune Saccharina longicruris cultivée en milieu ouvert en Gaspésie et en lagune aux Îles-de-la-Madeleine.* Éric Tamigneaux, Estelle Pedneault, Louise Gendron.

Bulletin Algosphère no 2, bulletin de liaison de la Chaire de recherche industrielle en valorisation des macroalgues marines. Aurélie Licois et Éric Tamigneaux.

Guide

Protocoles pour la culture de la laminaire à long stipe (Saccharina longicruris) et de la laminaire sucrée (Saccharina latissima) dans le contexte du Québec. Éric Tamigneaux, Aurélie Licois, Daniel Bourdages, Marie-Joëlle Leblanc.

Fiches Biomasses marines sous-valorisées :

- Coproduits du crabe commun, calottes de céphalothorax
- Coproduits du crabe commun, carapaces
- Coproduits de flétan du Groenland, têtes de « turbot »
- Coproduits de crevette nordique, œufs de crevette d'été et d'automne cuits
- Coproduits de crevette nordique, coproduits bruts
- Coproduits de capelan, capelan mâle entier
- Coproduits de crabe des neiges

Autre publication (collaboration avec partenaires)

Coulombe, F., M-H. Fournier, A. Langevin. *Évaluation de systèmes d'amortissement du roulis sur les bateaux de pêche semi-hauturière du Québec.* IRSST. Prévention des risques mécaniques et physiques. Études et recherches. Rapport R-811.

Articles scientifiques

Rivierre, A., F. Coulombe, D. Cotton, S. Paré. *Responsible fishing: when ecology and economy coincide.* Journal of ocean technology. Vol. 8, special issue (Sep - Dec, 2013).

Beaulieu, L, J. Thibodeau, C. Bonnet, P. Bryl, M.-É. Carbonneau. *Detection of antibacterial activity in an enzymatic hydrolysate fraction obtained from processing of Atlantic rock crab (*Cancer irroratus*) by-products.* PharmaNutrition 1 (2013) 149–157.

Hennebicq, R., G. Fabra, C. Pellerin, I. Marcotte, B. Myrand, R. Tremblay. *The effect of spawning of cultured mussels (*Mytilus edulis*) on mechanical properties, chemical and biochemical composition of byssal threads.* Aquaculture 410–411 (2013) 11–17.

Simard, N., S. Pereira, R. Estrada, M. Nadeau. 2013. *État de la situation des espèces envahissantes marines du Québec.* Rapp. Manus. Can. Sci. Halieut. Aquat. : vii+61 p.

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

- Membre conseil d'administration de la Table maricole
- Membre du comité exécutif de Foodtech Canada
- Membre du comité du créneau Accord Ressources, sciences et technologies marines
- 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 du comité sur la santé des animaux aquatiques de l'Agence canadienne d'inspection des aliments
- Membre du comité de gestion intégrée de la lagune de Grande-Entrée
- Membre du réseau Ressources aquatiques Québec
- Membre du forum ALGAE-L
- Membre du Diving Alert Network
- Membre du Comité national sur les espèces aquatiques envahissantes
- Membre du Comité Biodiversité pour le Plan Saint-Laurent
- Membre du Comité sur le Transfert et Introduction
- Membre du groupe de travail sur le cadre de développement aquacole aux Îles-de-la-Madeleine
- Membre du Comité scientifique de l'OGSL
- Membre de la table Pêche et Aquaculture des Îles-de-la-Madeleine

Conférences de presse

- | | |
|------------------|--|
| 17 mai 2013 | Annonce qu'une aide gouvernementale à Merinov pour la réalisation d'un projet d'utilisation d'énergie éolienne comme moyen de propulsion pour remplacer la consommation de carburant d'un chalutier. |
| 25 novembre 2013 | Renouvellement de la reconnaissance du Centre collégial de transfert de technologie (CCTT) des pêches de Merinov. |

Communiqués de presse

- | | |
|-------------------|--|
| 10 avril 2013 | Merinov et l'ACPG-Innovations s'associent pour réduire l'empreinte environnementale du chalutage. |
| 17 mai 2013 | Remplacer le pétrole par le vent : Québec annonce une aide financière de 228 954 \$ à Merinov. (Communiqué du gouvernement du Québec). |
| 5 septembre 2013 | Un bilan d'innovation! |
| 23 septembre 2013 | Une avancée pour le secteur de l'aquaculture. Une première : l'élevage de la lompe! |
| 2 octobre 2013 | Signature d'une entente sur la recherche halieutique. |
| 25 novembre 2013 | Le gouvernement du Québec renouvelle la reconnaissance du CCTT Merinov pour trois ans. (Communiqué du gouvernement du Québec). |
| 29 janvier 2014 | Le potentiel économique et innovant de la filière intégrée des algues de culture au Québec. |
| 10 février 2014 | Congrès pêche et innovation : l'événement incontournable pour le secteur des pêches. |
| 26 février 2014 | Pêches et aquaculture commerciales. Le gouvernement du Québec accorde 131 606 \$ à Merinov. (Communiqué du gouvernement du Québec). |

Présence dans les médias : une image positive véhiculée

Merinov a augmenté de façon considérable sa visibilité cette année en triplant le nombre total de ses mentions, principalement dans les médias régionaux où se situent ses centres. D'une cinquantaine en 2012-2013, les nouvelles qui portent sur Merinov sont passées à près de 150 en 2013-2014. Il y a également eu des percées au national. En effet, dans les publications à grand tirage, le Centre a fait valoir un de ses projets dans la revue *L'actualité* et a été cité à quelques reprises dans le journal *La Presse*. À la télévision, il a inspiré l'équipe de *La Semaine verte* de Radio-Canada pour un de ses reportages et a même profité d'une rediffusion. Un article a aussi été rédigé pour la publication spécialisée, *Journal of Ocean Technology*, qui est distribuée dans plus de 50 pays.

Exemples de sujets diffusés :

- Cerf-volant pour propulser un bateau de pêche
- Appâts optimisés et alternatifs
- Élevage de la lompe
- Culture d'algues et leurs multiples utilisations
- Santé et sécurité à bord des chalutiers
- Aide technique dans les usines de transformation
- Entente avec le *Fisheries and Marine Institute of Memorial University of Newfoundland*
- Pêche au buccin

Quelques titres évocateurs sur les quelque 150 répertoires

- « **Vive le poisson éco!** », *L'actualité*, août 2013, mention des panneaux de chalut semi-pélagiques Thyboron. (La journaliste Valérie Borde a obtenu une médaille d'or des Grands prix du magazine canadien dans la catégorie *Journalisme de service : mode de vie* pour cet article).
- « **Bonne participation des crabiers aux travaux de Merinov** », CFIM, 2013-10-08, sujet : appâts alternatifs.
- « **Succédané du caviar – Aquaculture un premier élevage de la lompe** », *Transgaspésien*, 2013-10-09, sujet : élevage de la lompe.
- « **La transformation bioalimentaire se modernise en Gaspésie** », Graffici.ca, 2013-11-28, sujet : l'événement « Transformons dans notre région. Des services à découvrir! » auquel Merinov figurait parmi les organisateurs.
- « **Le Cégep de la Gaspésie et des Îles se démarque en recherche** », Graffici.ca, 2013-12-11, sujet : le Cégep de la Gaspésie et des Îles se classe au 10^e rang des collèges canadiens et au 2^e rang des Collèges québécois pour son expertise en recherche, dont Merinov CCTT des pêches fait partie.
- « **Le potentiel économique des algues au Québec** », *Bonjour La Côte*, Radio-Canada, 2014-02-05, sujet : analyse de pré faisabilité technico-économique la filière intégrée des algues.
- « **Des pêcheurs tournés vers demain** », *Téléjournal de l'Est du Québec*, Radio-Canada, 2014-02-11, sujet : le Congrès pêche et innovation auquel Merinov a participé à l'organisation.



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

www.merinov.ca

info@merinov.ca

Siège social

96, montée de Sandy Beach, bureau 2.05
Gaspé (Québec) G4X 2V6
Tél. 418 368-6371

Centre de Gaspé

96, montée de Sandy Beach, bureau 1.07
Gaspé (Québec) G4X 2V6
Tél. 418 368-6371

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

Centre des Îles-de-la-Madeleine

107-125 chemin du Parc
Cap-aux-Meules (Québec) G4T 1B3
Tél. : 418 986-4795

Centre de la Côte-Nord

175, rue De La Vérendrye, local N217
Sept-Îles (Québec) G4R 5B7
Tél. 418 962-9848, poste 378

