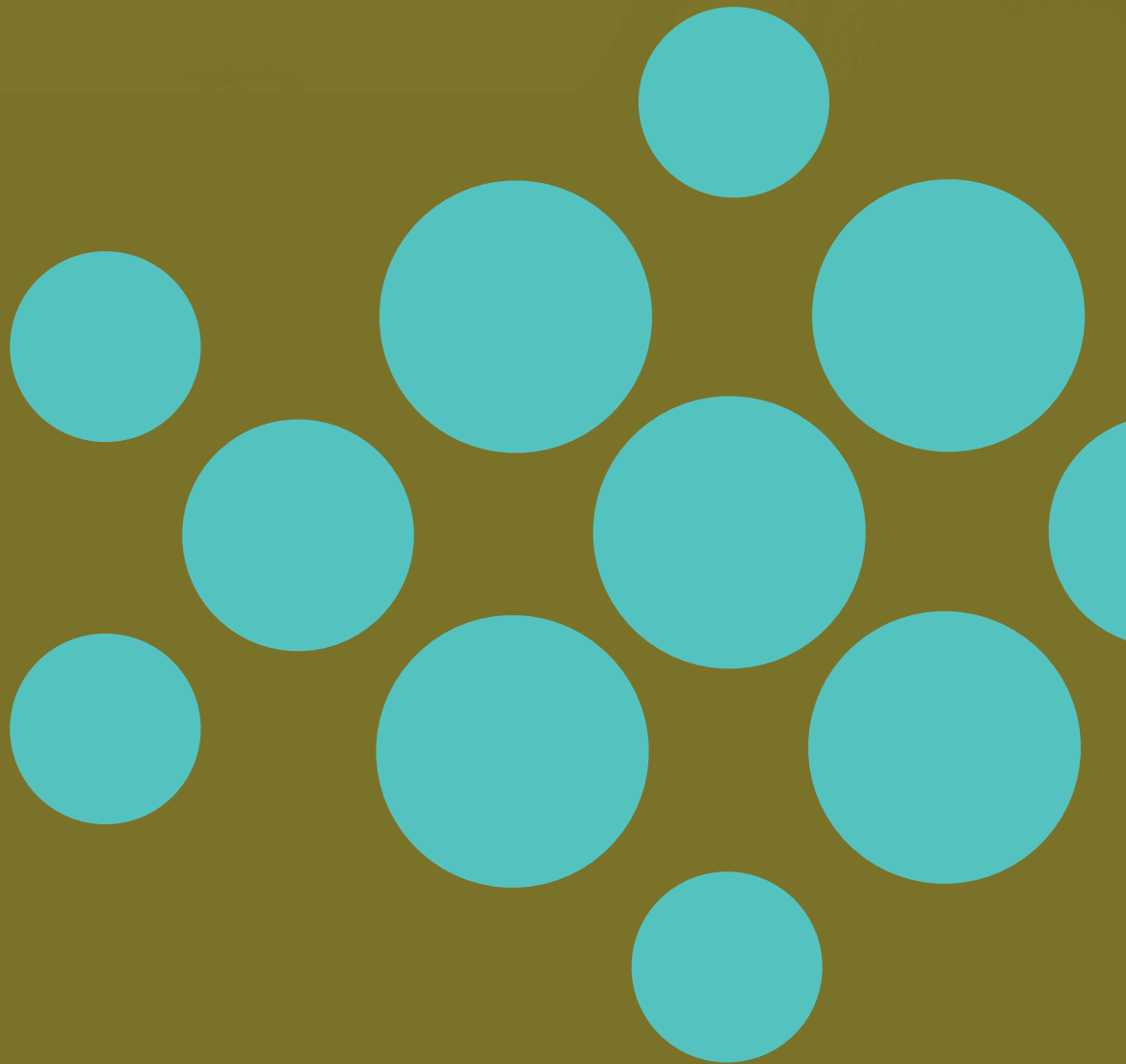


r é i n v e n t e r l a m e r

Rapport annuel 2011 2012



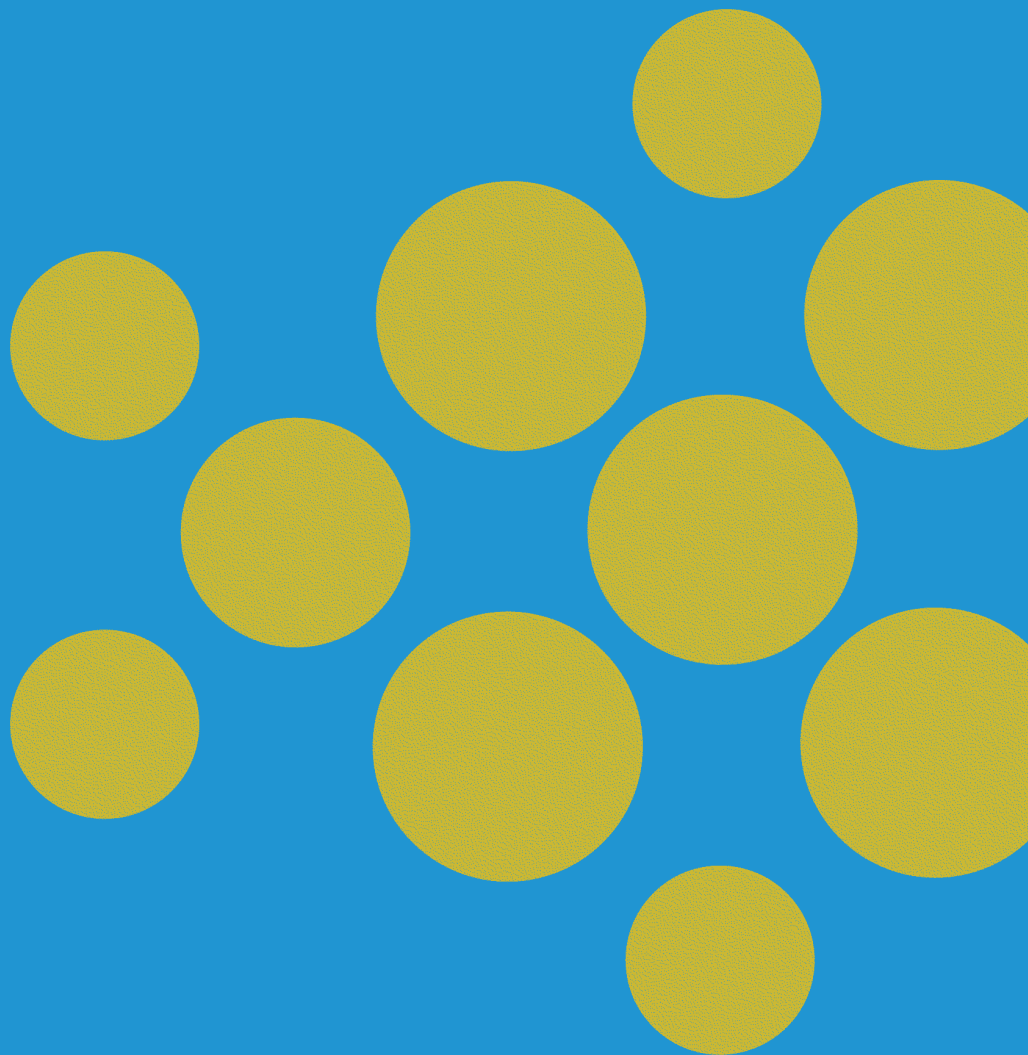


Table des matières

Mot du président et du directeur général	3
Conseil d'administration	5
Les Centres	6
Faits saillants de la direction générale	8
Ressources humaines	10
Ressources financières	12
Développement des affaires	15
Mission et orientations stratégiques 2010-2013	16
Retombées des activités de Merinov sur l'enseignement	18
Pêche et aquaculture	20
Pêche	21
Liste des projets en pêche	23
Aquaculture	31
Liste des projets en aquaculture	34
Valorisation	51
Liste des projets en valorisation	54
Activités, publications et diffusion de l'information	60

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 2011 au 31 mars 2012.

Coordination : Julie Rousseau, Alain Desmeules

Rédaction et révision : Laurent Millot, Luc Leclerc, Laurent Girault, Bruno Myrand, Alain Desmeules, Julie Rousseau, Patrice Element.

Photographies : Merinov

Conception graphique : Ghislaine Roy, Azentic

Mot du président et du directeur général

C'est avec plaisir et fierté que nous vous présentons le rapport annuel de Merinov 2011-2012. Cette deuxième année d'opération de Merinov a été une année charnière. Les ententes de gestion avec les trois partenaires fondateurs ont été finalisées et signées et le conseil d'administration permanent a été formé. Nous avons aussi mis en place un processus de programmation scientifique annuelle qui tient compte des besoins de la clientèle et qui s'appuie sur les objectifs stratégiques de l'organisation. C'est sur la base de cette programmation que la planification des ressources humaines et budgétaires s'est effectuée pour 2012-2013.

En ce qui a trait à la recherche et au service aux entreprises, nos activités se sont poursuivies à un rythme supérieur à l'année dernière. Plus de 100 projets de recherche en cours et plus de 50 activités d'aide technique ont été réalisées, en plus d'autres services tels que le service d'expert conseil, le prêt d'équipement, l'accueil d'équipes industrielles et les activités de soutien scientifique fournies au MAPAQ et à d'autres clients institutionnels.

Il est important de souligner que malgré les efforts importants requis à la poursuite du développement de l'organisation, nous avons offert tout au long de cette année des services de qualité à notre clientèle, ce qui démontre la compétence, le professionnalisme et le dévouement de notre personnel.

2012-2013, une autre année de défis

Tout d'abord, nous continuerons à développer notre service à la clientèle en mettant en place des mécanismes de communication permettant d'être encore plus à l'écoute des besoins et de favoriser les échanges. Merinov poursuivra ainsi la réalisation de sa mission qui est de contribuer à l'essor et à la compétitivité de l'industrie qu'elle dessert. De plus, Merinov réalisera au cours de la prochaine année une nouvelle planification stratégique quinquennale.

En terminant, nous tenons à remercier les employés et les membres du conseil d'administration pour leur implication et leur contribution au succès de Merinov.



Gino Lebrasseur,
Président du conseil
d'administration



Patrice Element,
Directeur général



Conseil d'administration

Composition

Conseil provisoire

Michel Ringuet
François Deschênes
UQAR

Roland Auger
Michel Larrivée
Cégep de la Gaspésie et des Îles

Julie Boyer
Alain Côté
MAPAQ

Conseil permanent

Gino Lebrasseur, président
Secteur de la transformation
des produits marins

Léo St-Onge, vice-président
Membre coopté

Gilbert Scantland, trésorier
Conférence régionale des élus
du Québec maritime

Pierre Déraspe, secrétaire
Secteur de la transformation
des produits marins

Roland Auger
Richard Loiselle
Cégep de la Gaspésie et des Îles

Julie Boyer
Alain Côté
MAPAQ

Michel Ringuet
François Deschênes
UQAR

Dave Cotton
Secteur des pêches
semi-hauturières

Mario Déraspe
Secteur des pêches côtières
et hauturières

Francis Dupuis
Secteur aquaculture en eau douce

Michel Fournier
Secteur maricole

Pierre-Michel Laverdure
Secteur de la commercialisation
des produits marins

Line Méthot
Secteur des biotechnologies
marines

Tony Wright
Membre coopté

Patrick Golliot
Membre coopté

Faits saillants

Avril 2011

- Assemblée des administrateurs provisoires
- Contrat du directeur général

8 Juin 2011

- Assemblée des administrateurs provisoires
- Résolution d'adoption des ententes
UQAR - Merinov
MAPAR - Merinov
Cégep - Merinov

27 Juin 2011

- Assemblée générale des membres de Merinov
- Ratification des règlements
- Élection des membres permanents au conseil d'administration

Août 2011

- Assemblée des administrateurs
- Élection à la présidence du conseil d'administration

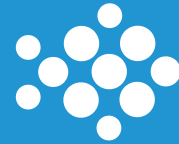
Septembre 2011

- Assemblée des administrateurs
- Comblement de postes au C.A. permanent
- Désignation des officiers, du vice-président, du trésorier et du secrétaire
- Désignation des membres de l'exécutif
- Adoption des états financiers
- Adoption du plan stratégique 2010-2013

Octobre 2011

- Assemblée des administrateurs
- Adoption du budget 2011-2012

Les centres



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 des Îles-de-la-Madeleine

Le Centre des Îles-de-la-Madeleine 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, de l'huître et du homard. Le centre développe également une expertise dans la lutte contre les espèces marines envahissantes. Il est également impliqué, en pêche, notamment, dans la mise au point d'appâts.



Centre de la Côte-Nord

Le Centre de la Côte-Nord réalise des projets de recherche et développement et d'aide technique en pêche, en mariculture et en valorisation des produits marins. Il est impliqué dans des projets de culture de la moule et du pétoncle ainsi que des algues marines. Les 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 notamment au développement de nouvelles pêcheries (maquereau) et à l'adaptation des engins de pêche sélectifs (buccin).

● Sept-Îles

● Gaspé

● Grande-Rivière

● Cap-aux-Meules

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 permettant de contrôler les conditions d'élevage des poissons, des crustacés et des mollusques (viviers, bassins, etc.). 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 un accès privilégié à la toute nouvelle usine pilote de valorisation des produits marins située à l'École des pêches et de l'aquaculture du Québec.



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'appui technologique sur les thèmes du développement de produit, de la conservation des aliments, de la valorisation des biomolécules marines et de l'amélioration des procédés.



Faits saillants de la direction générale

Processus de programmation

En 2011-2012, Merinov a mis en place un mécanisme de programmation d'activités intégré à la planification globale de l'organisation. Pour préparer l'année financière débutant en avril 2012, les chargés de projet et le personnel en soutien à la recherche se sont réunis en décembre 2011 pour dresser la liste des projets et des activités de recherche pouvant être réalisés en 2012-2013. Les projets mis de l'avant lors de cet exercice provenaient de demandes et de besoins exprimés par l'industrie ou encore, d'actions découlant des priorités et des orientations stratégiques de l'organisation.

À partir des activités et des projets potentiels mis de l'avant lors de cette rencontre de programmation, des priorités ont été établies par l'équipe de direction de Merinov et la liste des activités ainsi priorisées a servi de base à la préparation du plan d'effectifs et du budget d'opération pour 2012-2013. L'exercice de programmation pour 2013-2014 sera réalisé de façon similaire et sera précédé d'une validation des besoins et des priorités de chacun des secteurs et des industries desservis par Merinov.

Service des communications et des publications

Planifié dans le plan de communication de Merinov, le développement du site Internet de Merinov a été le dossier majeur du secteur des communications. Disponible également en anglais, le site sera en ligne au printemps 2012. Outre ce dossier prioritaire, le service des communications et des publications a

diffusé trois communiqués de presse, produit et publié près d'une dizaine de rapports de recherche-développement, a développé une série d'outils promotionnels et a soutenu le personnel et la direction dans leur besoin en communication et publication.

Conseil d'administration

C'est au cours de cette année que le conseil d'administration permanent de Merinov a été mis en fonction. Lors de la création du Centre, sa gestion avait été confiée à un conseil provisoire formé de représentants des trois membres fondateurs. C'est donc en juin 2011 que le conseil permanent, dont environ la moitié des membres proviennent des différents secteurs de l'industrie desservie par Merinov, a entrepris ses activités.

Le nouveau conseil d'administration s'est doté d'un conseil exécutif formé de cinq membres qui appuient le directeur général dans la gestion administrative de Merinov.

La première assemblée générale annuelle de Merinov a eu lieu en juin 2011. Lors de cette assemblée, les règlements généraux de l'organisme ont été approuvés.

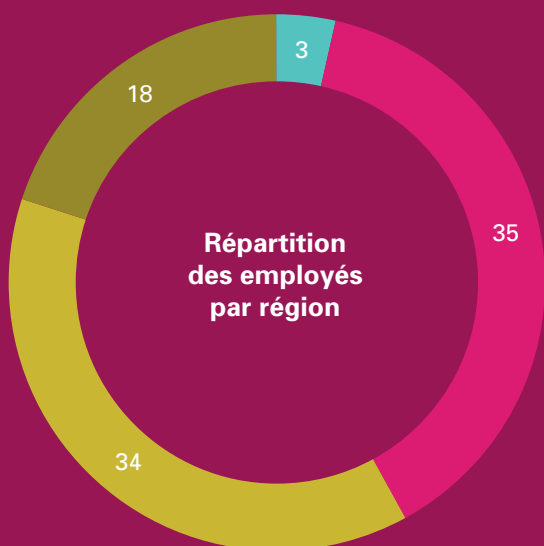
Un tableau de projets relevant de la direction générale se retrouve à la page suivante.

Projets relevant de la direction générale

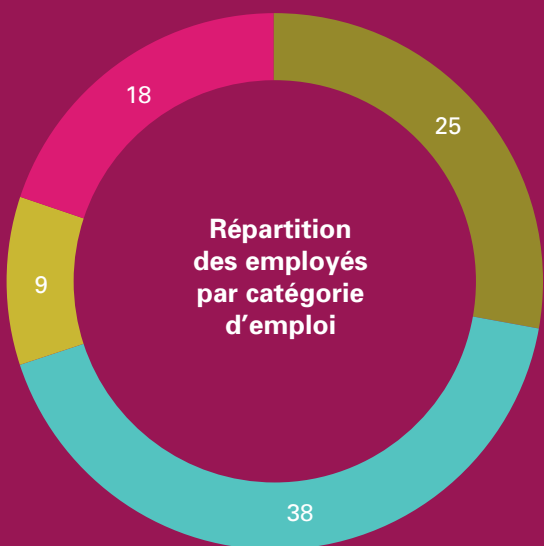
Titre	Objectif	Réalisation-résultats-impacts	
Journal Pêche impact 2010-2013 Projet CCTT Volet : Information-formation-diffusion	Publication du journal Pêche Impact.	Publication de six numéros.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Patrice Element Partenaires financiers : MAPAQ, MPO Orientation stratégique : 1.2
Veille stratégique- La Dépêche 2011-2012 Projet CCTT Volet : Information-formation-diffusion	Réaliser l'opération de transfert des activités de La Dépêche au sein de l'équipe Merinov. Revitaliser le projet.	Transfert des données du site Internet La Dépêche vers le site de Merinov. Bilan du projet.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Patrice Element Collaborateur : CSMOPM Partenaires financiers : MAPAQ, DEC, CSMOPM, SODIM Orientation stratégique : 1.2

Ressources humaines

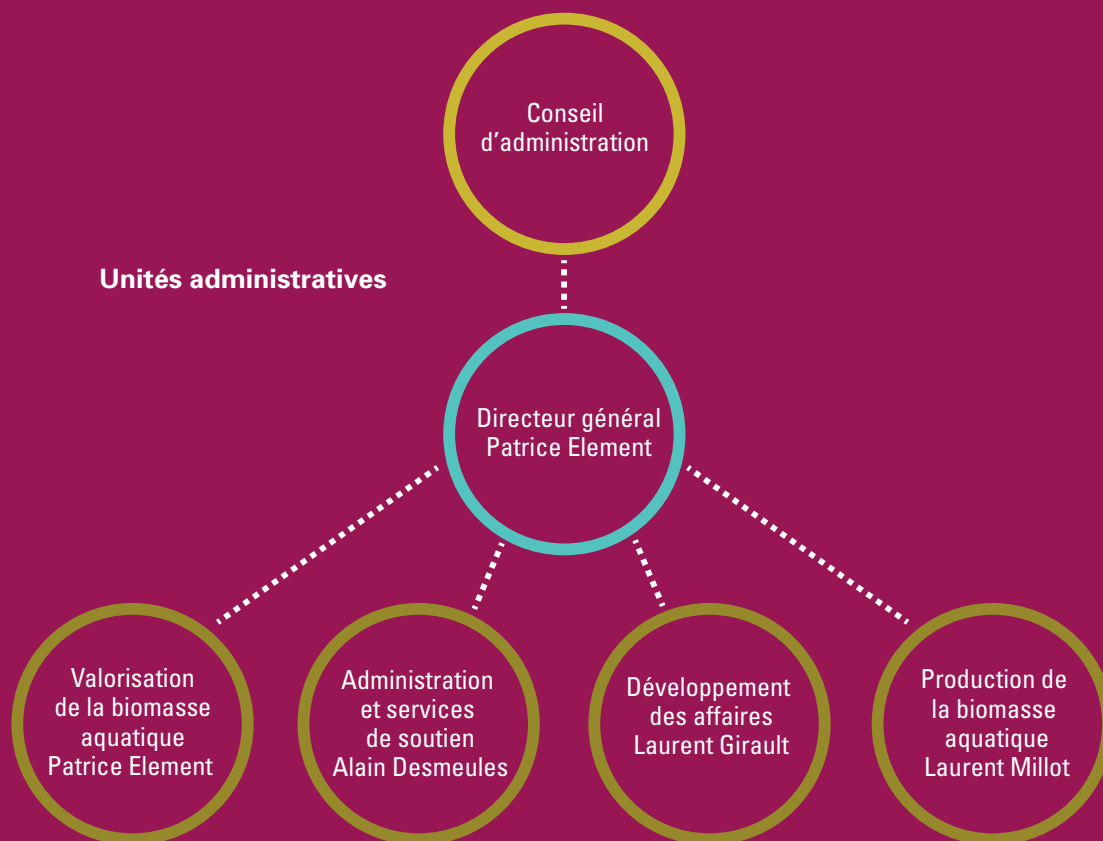
La mise en place de Merinov en 2010 a amené l'intégration d'employés provenant des constituantes d'origine de l'organisation. L'année 2011-2012 a été marquée par la poursuite de ce processus ainsi que par un mouvement important de personnel. Une dizaine de postes ont été pourvus au cours de l'année chez le personnel professionnel et le personnel technique. Cette opération a permis de combler les besoins prioritaires qui avaient été ciblés dans le plan d'effectifs 2011-2012. Cette priorité de travail demeurera importante pour la prochaine année.



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



- Chargés de projet
- Personnel en soutien à la recherche
- Personnel informatique et à la régie des systèmes
- Personnel en administration et à la communication



Parallèlement, Merinov s'est doté d'une politique de dotation des ressources humaines et a entamé le processus de négociation d'une première convention collective avec les représentants du personnel syndiqué de Merinov.

Migration informatique

Au cours de l'année 2011-2012, l'équipe informatique a procédé à la préparation et à la réalisation d'un vaste projet de migration des infrastructures informatiques vers le nouveau réseau Merinov. Le projet global bénéficiait d'une enveloppe budgétaire de 600 000 \$ qui aura permis la réalisation des travaux préparatoires, l'établissement de nouveaux liens de télécommunications et l'achat des logiciels et équipements nécessaires. Ce projet a été mené en coordination avec les équipes informatiques de nos partenaires, le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) et le Cégep de la Gaspésie et des Îles, afin de s'assurer d'un passage harmonieux vers le nouveau réseau. De plus, à l'intérieur du projet, un important volet formation des utilisateurs a été prévu pour préparer le passage au nouveau réseau et se continuera au cours de la prochaine année. De plus, le projet comporte une enveloppe qui permettra la transition vers la téléphonie IP en 2012-2013.

Plan d'investissement

Merinov a poursuivi son programme d'investissement pour l'acquisition d'équipements afin de soutenir ses activités de recherche. Pour l'année 2011-2012, ce sont des achats de plus de 200 000 \$ qui ont été priorités soit par des acquisitions par Merinov ou à l'intérieur du programme de Développement technologique maricole en collaboration avec le Cégep de la Gaspésie et des Îles.

Ressources financières

État des revenus et dépenses Pour l'année financière 2011-2012

REVENUS

Contributions - Membres fondateurs

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation	6 580 010,00 \$
Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport	200 000,00 \$
Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation	99 200,00 \$
Université du Québec à Rimouski	577 288,00 \$
	7 456 498,00 \$

Revenus d'activités et de projets d'innovation

Direction générale	159 136,00 \$
Développement des affaires	5 452,00 \$
Production de la biomasse	1 178 091,00 \$
Valorisation de la biomasse	66 262,00 \$
Autres revenus	85 416,00 \$
	1 494 357,00 \$

TOTAL DES REVENUS

8 950 855,00 \$

DÉPENSES

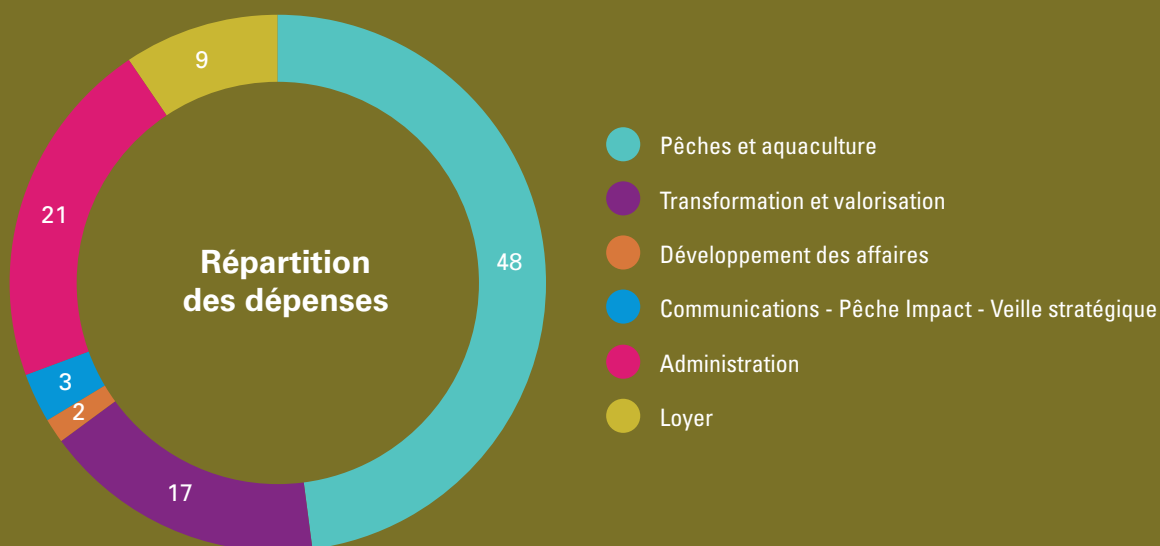
Salaires et charges sociales	5 383 665,00 \$
Fonctionnement	
Projets de recherche	980 512,00 \$
Formation - Santé et sécurité	81 411,00 \$
Concertation - Collaboration	56 091,00 \$
Télécommunication et informatique	128 049,00 \$
Entretien des bâtiments et location	1 112 437,00 \$
Laboratoires	95 020,00 \$
Frais généraux	550 519,00 \$

TOTAL DES DÉPENSES

8 387 704,00 \$

SURPLUS (DÉFICIT) D'EXPLOITATION

563 151,00 \$



Répartition des contributions reçues pour les projets de recherche Pour l'année financière 2011-2012

Ces contributions s'ajoutent aux contributions de base des membres fondateurs

Gouvernement provincial

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation	357 273 \$
Ministère de l'Éducation, du Loisirs et du Sport - Cégep de la Gaspésie et des Îles	192 209 \$
Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation	21 323 \$

Gouvernement fédéral

Pêches et Océans Canada	48 975 \$
Environnement Canada	337 123 \$
Développement économique Canada	26 416 \$

Institutions et organismes

Université du Québec à Rimouski	32 991 \$
Comité sectoriel de main-d'œuvre des pêches maritimes	5 788 \$
Société de développement de l'industrie maricole	110 265 \$
Association québécoise de l'industrie de la pêche	35 399 \$
Institut des nutraceutiques et des aliments fonctionnels	11 000 \$
Institut de recherche Robert Sauvé en santé et sécurité au travail	17 929 \$
Centre de recherche sur les biotechnologies marines	5 452 \$
Association des pêcheurs professionnels des Îles-de-la-Madeleine	6 718 \$
Fédération de l'Union des producteurs agricoles de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine	1 152 \$
Regroupement des pêcheurs professionnels du sud de la Gaspésie	35 163 \$
Fonds de recherche du Québec-Nature et technologie - Cégep de la Gaspésie et des Îles	24 948 \$
Comité de la zone d'intervention prioritaire des Îles-de-la-Madeleine	4 878 \$

Partenaires privés

Abonnements et publicités - Pêche Impact	59 456 \$
--	-----------

TOTAL DES CONTRIBUTIONS REÇUES POUR LES PROJETS DE RECHERCHE 1 408 942 \$



Développement des affaires

L'équipe œuvrant au développement des affaires a deux fonctions distinctes au sein de Merinov. D'une part, elle fournit des services pour l'ensemble de l'organisation, services qui en 2011-2012 ont mobilisé la majorité de ses ressources. D'autre part, elle développe de nouveaux liens avec des partenaires scientifiques, des industriels et des bailleurs de fonds, contribuant ainsi au rayonnement de Merinov.

L'ambition de Merinov est de devenir un acteur incontournable de la R et D dans son secteur et un partenaire reconnu et indispensable pour l'industrie et pour les autres centres de recherche. L'équipe du développement des affaires a mis beaucoup d'efforts cette année pour présenter Merinov aux bailleurs de fonds, établir avec certains d'entre eux des communications régulières et travailler sur l'admissibilité de Merinov à leurs programmes de financement, en tant qu'OSBL. Des mécanismes de discussion ont ainsi été mis en place avec le MAPAQ, au niveau de la Direction régionale de la Côte-Nord et du programme Innovamer. L'équipe a aussi présenté Merinov à TRANSAQ, au MDEIE, au créneau ACCORD « Ressources, Sciences et Technologies Marines », à Développement économique Canada, à Pêches et Océans Canada (MPO), aux Conférences régionales des élus Côte-Nord et Gaspésie-Les Îles, au Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada, ainsi qu'à plusieurs Centres locaux de développement et Société d'aide au développement des communautés des régions maritimes du Québec. Des contacts fréquents avec tous ces organismes gouvernementaux devront être maintenus pour développer leur confiance et d'y intégrer Merinov dans la liste des centres de R et D auxquels ils confient régulièrement des mandats.

La consultation des besoins de l'industrie ou l'identification d'opportunités de projets n'est pas un rôle spécifiquement dédié à l'équipe du développement des affaires. Cependant, elle est en contact avec les principales associations de producteurs, dans le cadre de l'élaboration de projets particuliers ou lors de congrès et colloques. En novembre 2011, l'équipe a participé à une rencontre avec les pêcheurs autochtones de la Côte-Nord, organisée par le MPO. En janvier 2012, elle a assisté à la réunion annuelle de l'AQIP, à Québec, et a rencontré l'Association des pêcheurs professionnels des Îles-de-la-Madeleine pour la négociation d'ententes de partenariat. L'élaboration du projet Eco-pêche en mars l'a aussi amené à rencontrer les représentants de la Table des pêches maritimes et plusieurs associations de pêcheurs. Le directeur du développement des affaires a également agi comme chargé de projet adjoint dans deux dossiers, portant sur les chaluts semi-pélagiques et les œufs de crevettes, ce qui impliquait des contacts suivis avec les entreprises partenaires.

Finalement, le principal mandat à l'externe du développement des affaires est de favoriser l'émergence de nouveaux partenariats avec des organismes et des équipes de recherche externes, dont les compétences sont complémentaires à ceux de Merinov. La taille restreinte de l'industrie et la diversité des expertises requises pour répondre aux besoins des entreprises imposent de rechercher des partenaires québécois, canadiens et à l'international. À cet égard, le directeur du développement des affaires est impliqué dans le consortium Bio-Mar innovation, un projet de veille en biotechnologies réalisé avec le Centre de recherche sur les biotechnologies marines et le Centre québécois de valorisation des biotechnologies (CQVB) et qui a permis cette année de réaliser l'accueil d'une délégation néo-zélandaise à Gaspé en octobre, une rencontre technologique à Québec en février et une publication rédigée par une chargée de projet du secteur de la valorisation de Merinov. Parmi les autres groupes accueillis en Gaspésie par l'équipe, citons le Centre de Production Automatisée de Jonquière, le Centre de recherche industrielle du Québec, le CQVB, l'Observatoire global du Saint-Laurent, le Centre d'étude et de valorisation des algues (France) et une délégation haïtienne. Lors de déplacements à Québec et Rimouski, nous avons aussi fait connaître Merinov auprès de l'Université Laval (Sciences de l'alimentation), du Centre interdisciplinaire de développement en cartographie des océans, de la Technopole maritime du Québec (TMQ) et du Réseau Trans-tech. Ces démarches devraient donner des suites en 2012-2013, notamment pour la structuration d'une filière des macroalgues avec la TMQ. Ces efforts de réseautage devront être intensifiés dans les prochains mois.

Mission

Contribuer au développement durable et à la compétitivité de l'industrie québécoise des pêches, de l'aquaculture et de la valorisation de la biomasse aquatique par la recherche-développement, le transfert technologique, l'aide technique et le monitoring.

Orientations stratégiques 2010-2013

Axe 1

Consolider l'offre de service globale et les différents modes de prestation

Orientations

- 1.1 Identifier les priorités et les besoins de l'industrie
- 1.2 Favoriser une amélioration continue des services
- 1.3 S'associer à des partenaires pour optimiser l'offre de service à l'industrie

Axe 2

Être un levier de productivité, de valeur ajoutée et de développement durable

Orientations

- 2.1 Proposer à l'industrie des solutions favorisant une réduction des coûts énergétiques et une limitation des impacts environnementaux des engins, des pratiques et des technologies
- 2.2 Contribuer à accroître la productivité et la compétitivité des opérations, des technologies, des procédés et des stratégies de production
- 2.3 Proposer à l'industrie des solutions ayant un impact positif sur la qualité, la distinction, le positionnement et l'innocuité des produits
- 2.4 Proposer à l'industrie des solutions favorisant le recrutement et la disponibilité de juvéniles pour les principales espèces sauvages et aquacoles
- 2.5 Soutenir des projets de diversification des espèces sauvages et aquacoles valorisées
- 2.6 Soutenir l'industrie dans le développement et l'adaptation de produits et d'ingrédients répondant aux exigences et tendances du marché

Axe 3

Consolider la gouvernance

Orientations

- 3.1 Compléter la mise en place de la structure de gouvernance, des pratiques de reddition de comptes et de planification stratégique.
- 3.2 Compléter la mise en place de la structure d'encadrement et de supervision du personnel.
- 3.3 Implanter des pratiques communicationnelles efficaces entre Merinov et ses partenaires institutionnels et industriels.

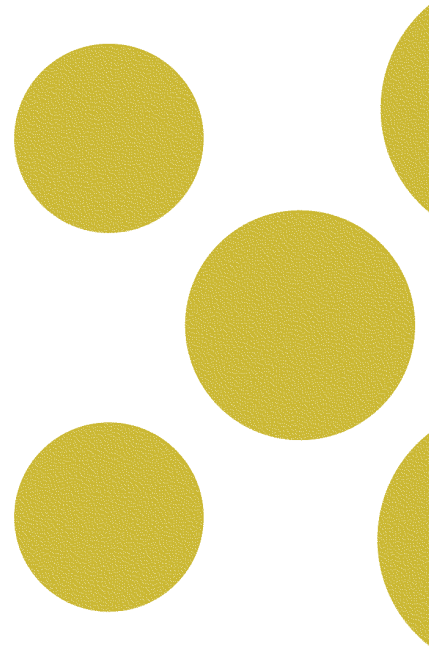
Axe 4

Optimiser la gestion des ressources

Orientations

- 4.1 Assurer l'implantation du cadre de gestion financière.
- 4.2 Assurer l'implantation du cadre de gestion des ressources humaines.
- 4.3 Maximiser l'effet levier des enveloppes budgétaires de base.
- 4.4 Assurer le maintien et la modernisation des ressources informationnelles et matérielles

Retombées des activités de Merinov sur l'enseignement



Au cours de 2011-2012, huit étudiants de l'École des pêches et de l'aquaculture du Québec (ÉPAQ) ont été embauchés pour la saison estivale pour appuyer les équipes scientifiques et techniques en Gaspésie et aux Îles-de-la-Madeleine. Ils ont été affectés à plusieurs tâches, dont les travaux de terrain, l'entretien des systèmes aquacoles, la production de macroalgues et de larves, l'analyse de laboratoire et l'entretien des équipements.

Plusieurs projets de R et D réalisés par Merinov, Centre collégial de transfert de technologie des pêches (CCTT), sont effectués en collaboration et sous la supervision d'enseignants ou de techniciens de l'ÉPAQ. Ces interactions contribuent à développer des expertises tout en permettant de maintenir du personnel en place.

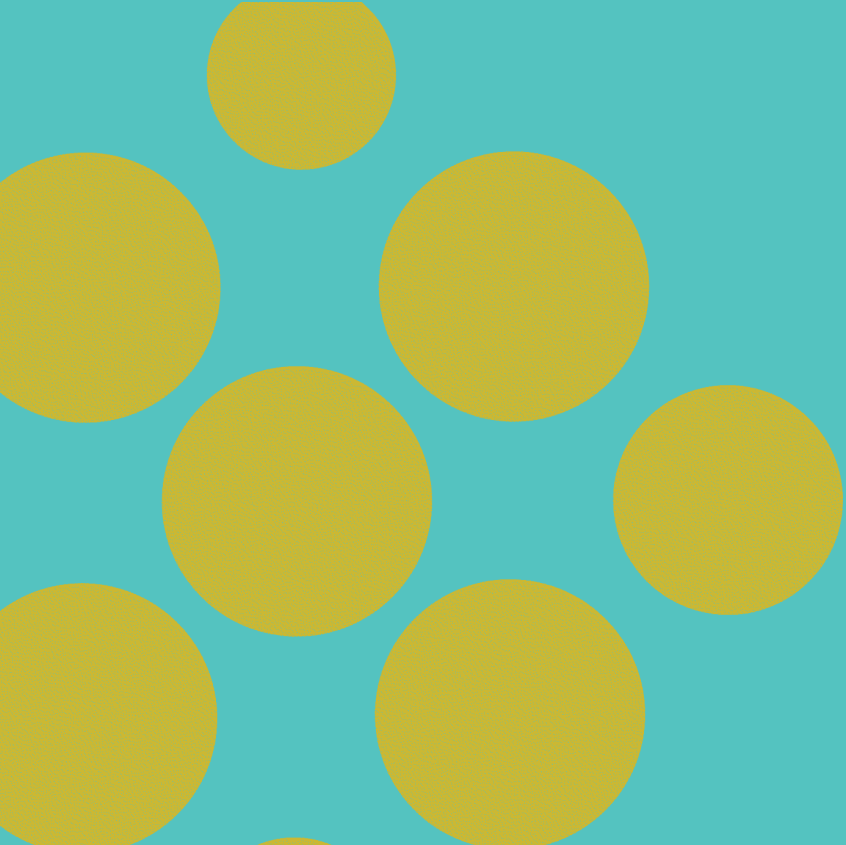
Cinq enseignants de l'ÉPAQ ont été impliqués ou ont coordonné des programmes ou des projets de recherche chez Merinov. Ces derniers sont :

- Éric Tamigneaux, enseignant en aquaculture, a coordonné une série de projets de R et D sur les algues, dont le programme Centre d'étude et de valorisation des algues marines du Québec (CEVAM).

- Yoland Plourde, enseignant en technique de la pêche, agit à titre d'expert-conseil pour les projets en pêche, notamment ceux sur les engins mobiles.
- Marie-Hélène Fournier, enseignante en aquaculture, a développé une expertise sur l'élevage des poissons marins (loup et lompe).
- Jean-Claude Hallé, enseignant en microbiologie, est responsable de la supervision et la gestion qualité du laboratoire de microbiologie de Merinov à Grande-Rivière (ISO 17025).
- Henryette Michaud, enseignante en transformation des produits marins, a été impliquée dans la réalisation du projet de développement d'appâts artificiels.

Par ailleurs, Aurélie Licois, chargée de projet Merinov a enseigné à l'ÉPAQ en mariculture.

Globalement, tous les étudiants du DEC en techniques d'aquaculture et de technique de transformation des produits marins de l'ÉPAQ ont été impliqués dans divers projets de R et D sous la supervision de Merinov.



Interventions auprès d'étudiants

Des chargés de projet de Merinov et des enseignants du Cégep de la Gaspésie et des Îles impliqués dans des projets de recherche de Merinov ont supervisé des étudiants de niveau universitaire en provenance du Québec et de l'étranger. Parmi ceux-ci, mentionnons :

- Bruno Myrand. Président du jury pour l'évaluation du mémoire de maîtrise de M. Rémy Hennebicq. « Effet de la ponte sur la structure moléculaire et la qualité des byssus de la moule bleue (*Mytilus edulis*) en culture en suspension » (ISMER). 2012.
- Bruno Myrand. Codirection des études de 2^e cycle de Lysandre Gilmore-Solomon (ISMER). 2008-2011. Rôle des lipides présents dans le seston sur les performances de croissance de *Mytilus edulis* en milieu hétérotrophe.
- Bruno Myrand. Codirection des études de 3^e cycle de M. NicolasToupoint (ISMER). 2007-2012. « Le succès de recrutement de la moule bleue : Influence de la qualité de la ressource trophique ».
- Bruno Myrand. Encadrement de Marie-Hélène Bénard-Deraspe, stagiaire de l'Université Laval, maîtrise professionnelle en biogéosciences de l'environnement.
- Serge Laplante. Encadrement de Mireille Gagnon, étudiante stagiaire, programme de baccalauréat en chimie de l'environnement et des bioressources (été 2011). Projet de stage : « Comparaison de divers procédés de fractionnement de l'hémocyanine de crabe des neiges (électrodialyse, focalisation isoélectrique, filtration tangentielle) ».
- Éric Tamigneaux. Supervision des travaux d'Arturo Neira Valdivia (Ing. Aquaculture, Chili), récipiendaire d'une bourse d'excellence pour étudiants étrangers du Fond québécois recherche nature et technologie, programme de bourses de court séjour de recherche ou de perfectionnement (FQRNT). Thème du perfectionnement : « Culture de laminaires et transfert en mer sur des structures artificielles pour la réhabilitation des herbiers de macrophytes surexploités ».
- Éric Tamigneaux. Coencadrement des travaux de doctorat de Maria Emilia Croce, étudiante à l'Instituto Argentino de Oceanografía (CONICET - UNS) et récipiendaire d'une bourse d'études du BCEI dans le cadre du Programme des futurs leaders dans les Amériques (PFLA). Thème du doctorat : « Effet de l'hétérogénéité du substrat sur la fixation des tétraspores d'algue rouge ».



Pêche et aquaculture

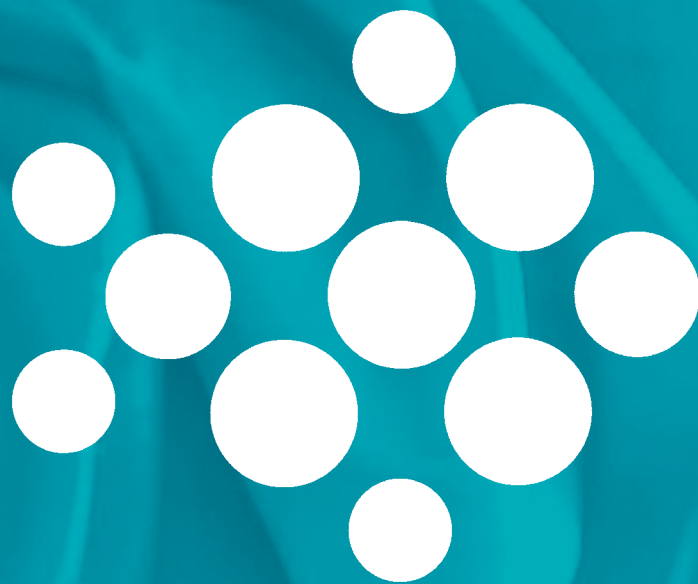
Merinov a entrepris au cours de la dernière année un repositionnement de ses activités afin de répondre aux besoins exprimés par le secteur de la pêche. Auparavant aux Îles-de-la-Madeleine, Merinov orientait essentiellement ses travaux en mariculture. Au cours de la dernière année, un déploiement de projets de recherche et développement en lien avec la pêche a été entrepris. À ce propos, mentionnons les projets « Conception et essais d'appâts alternatifs à partir de résidus industriels pour la pêche au homard » et « Essais d'approvisionnement en mer de larves de homard aux Îles-de-la-Madeleine » dont la phase d'essai préliminaire a été réalisée.

L'année 2011-2012 a été marquée par le nombre de projets soutenant la diversification des espèces sauvages et aquacoles valorisées, notamment les algues. Dans cette optique, le Cégep de la Gaspésie et des Îles a déposé au Conseil de recherches en

sciences naturelles et en génie (CRSNG) une demande pour le financement d'une chaire collégiale de recherche industrielle en valorisation des macroalgues. La recherche appliquée proposée s'effectuera à l'intérieur de trois volets : les pêches et les ressources naturelles, la mariculture et la valorisation de la biomasse algale. Les principaux objectifs de la Chaire seront de stimuler et de coordonner des projets de recherche appliquée sur les macroalgues, d'offrir un soutien scientifique et technique aux industriels, et de proposer de la formation aux entreprises et aux étudiants. Notons que le Cégep de la Gaspésie et des Îles a obtenu le financement et que les activités de la Chaire, qui sera gérée par Merinov, débiteront au cours de l'année 2012-2013.

Voici les principales activités réalisées dans les secteurs de la pêche et l'aquaculture.

Pêche



De façon à proposer à l'industrie des solutions favorisant une réduction des coûts énergétiques et ainsi contribuer à accroître la productivité et la compétitivité des principales flottilles de pêche du Québec, Merinov a structuré et déposé une demande de financement au CRSNG. Le programme Éco-Pêche vise « L'amélioration de la rentabilité de la pêche au Québec par la réduction de coûts d'opération ». L'objectif principal est de proposer, à la flotte de pêche à la crevette, au crabe et au homard, des solutions technologiques accessibles. Dans le cadre du montage de cette demande, une mission de veille technologique en France et en Espagne (World Fishing Exhibition (Vigo) a été réalisée au printemps 2012. Toujours dans l'optique de réduire les coûts énergétiques dans la pêche crevette, un projet a été réalisé pour valider l'efficacité énergétique de l'utilisation de chaluts jumeaux.

Au cours des dernières années, l'approvisionnement en appâts est devenu une préoccupation importante du secteur de la capture. Merinov et le Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTEI) ont complété un premier projet visant la recherche de solutions à la problématique du coût ou de la raréfaction des appâts utilisés dans la pêche au casier au Québec. Ce projet avait pour but de développer des appâts semi-artificiels à partir de matières recyclées et de résidus d'usine de transformation de produits marins. À l'automne 2011, des essais en mer aux Îles-de-la-Madeleine ont été réalisés afin de tester les appâts retenus. L'équipe a poursuivi ses démarches et a lancé un troisième projet avec des essais en mer en période de pêche commerciale. Ce projet a débuté au printemps 2012.

La santé et la sécurité des pêcheurs sont aussi une préoccupation qui peut influencer la productivité et la compétitivité des opérations. À ce sujet, Merinov, en collaboration avec l'Université Laval, a lancé le projet « Stratégie de prévention des chutes par-dessus bord de l'équipage des homardières du Québec ». Ce projet de recherche a pour objectif d'analyser les risques de chute par-dessus bord de l'équipage des homardières et d'identifier des pistes de prévention.

Afin de proposer à l'industrie des solutions favorisant le recrutement et la disponibilité de juvéniles, Merinov a poursuivi le projet de « Mise à l'échelle de la production de larves de homard en éclosier aux fins d'ensemencement ». Le projet a pour but de maîtriser la production et l'ensemencement de juvéniles de homard en Gaspésie. Il s'agit d'un projet lancé en 2009 et coordonné par le Regroupement des pêcheurs propriétaires du sud de la Gaspésie. Merinov offre l'accès aux infrastructures ainsi qu'un soutien technique et scientifique.

Un tableau de tous les projets dans le secteur Pêche pour 2011-2012 se retrouve aux pages suivantes.

Projets en pêche

Titre	Objectif	Réalisation-résultats-impacts	
Amélioration de la sélectivité de casiers à crabe commun 2011-2012	Améliorer la sélectivité des casiers à crabe commun en ciblant spécifiquement les prises accidentelles de homard.	Les tests se feront à l'été 2012.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Damien Grelon Collaborateur : Regroupement d'entreprises Client : Pêcheur Orientation stratégique : 2.2
Amélioration de la sélectivité des casiers à buccins (volet 2) 2011-2012	Volet 2 : concevoir des casiers à buccin sélectifs et empilables.	Volet 2 : Consultation des pêcheurs. Présentation des résultats du volet 1 aux comités consultatifs. Conception de plans de casiers. Volet 2 : Consultation des pêcheurs. Présentation des résultats du volet 1 aux comités consultatifs. Conception de plans de casiers. Recommandations pour le volet 3.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Frédérique Bélanger Collaborateur : Entreprise privée Orientation stratégique : 2.1
Campagne de pêche expérimentale du crabe épineux 2011-2013	Réaliser une pêche expérimentale au crabe épineux dans le golfe du Saint-Laurent et démontrer la faisabilité d'une pêche commerciale future.	Montage du projet avec les partenaires. Le projet est en attente de financement.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Damien Grelon Collaborateurs : Entreprises privées Clients : Entreprises privées Partenaire financier : MAPAQ Orientation stratégique : 2.5
Comparaison de l'efficacité de capture de deux types de casiers à plie rouge 2011-2012	Valider la faisabilité technique de la pêche à la plie au casier. Comparer l'efficacité de capture de deux modèles.	Différents modèles de casiers ont été immergés et leurs captures ont été comparées à celles d'un filet maillant. Pas de capture dans les casiers ni dans les filets. Impossible de conclure sur l'efficacité des casiers, mais le manque de sélectivité des filets maillants a pu être mis en évidence.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Antoine Rivierre Orientation stratégique : 2.2

Projets en pêche

Titre	Objectif	Réalisation-résultats-impacts	
Essais en mer d'appâts artificiels 2011-2012	Évaluer la faisabilité technique d'utiliser les appâts alternatifs en conditions réelles.	Essais en mer à l'automne sur un site de pêche commerciale aux Îles-de-la-Madeleine. Résultats assez positifs pour lancer la phase 2 d'essais commerciaux d'appâts alternatifs de diverses conceptions sur la base de ces résultats.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Jérôme Laurent Collaborateurs : CTTEI, UQAR Partenaire financier : MELS Orientation stratégique : 2.1
Conception et essais d'appâts alternatifs à partir de résidus industriels pour la pêche au homard. Phase 2 2011-2012 Projet CCTT Volet : Recherche appliquée	Poursuivre le développement d'appâts alternatifs sur la base des conclusions de la phase 1 en tenant compte des spécificités locales des Îles-de-la-Madeleine et de la Gaspésie en termes de disponibilités de résidus d'usines. Tester les appâts.	Essais en mer, bonnes performances de certains appâts, tests de diffusion de protéines en cours. Résultats à venir à l'automne 2012.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Jérôme Laurent Collaborateurs : CTTEI, UQAR Partenaire financier : MELS Orientation stratégique : 2.1
Développement d'un cerf-volant de traction comme aide à la propulsion pour un navire de pêche 2011-2013 Projet CCTT Volet : Recherche appliquée	Réaliser une démonstration technique du cerf-volant comme outil de propulsion alternatif en situation commerciale sur un bateau de pêche. Faire l'évaluation technico-économique.	Les premiers échantillonnages sont prévus au cours de l'automne 2012.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Damien Grelon Collaborateur : Entreprise privée Orientation stratégique : 2.1
Documentation et ajustement d'un faux bourrelet novateur pour réduire les forces de friction et la capture de poissons plats dans la pêche 2012-2013 Projet CCTT Volet : Recherche appliquée	L'objectif du projet est de mettre au point un train de pêche novateur afin d'améliorer l'efficacité énergétique et de réduire l'impact environnemental du chalut sur les fonds marins.	Le projet est présentement en démarchage, des expériences en mer et des tests en bassin sont prévus à la fin de 2012.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Antoine Rivierre Collaborateur : Entreprise privée Client : Entreprise privée Partenaires financiers : CRSNG-MAPAQ Orientation stratégique : 2.1

Projets en pêche

Titre	Objectif	Réalisation-résultats-impacts	
Essais d'approvisionnement en mer de larves de homard aux Îles-de-la-Madeleine 2010-2013 Projet CCTT Volet : Recherche appliquée	Évaluer la densité de larves de homard aux Îles-de-la-Madeleine	Les essais ont été effectués comme prévu en juillet et en août 2012. Les données recueillies ont permis de déterminer la répartition spatio-temporelle des laves de homards.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Jean-François Laplante Collaborateurs : Regroupement d'entreprises, UQAR Client : Regroupement d'entreprises Partenaire financier : MAPAQ Orientation stratégique : 2.4
Étude de faisabilité d'une pêche aux buccins en eaux profondes sur la Côte-Nord 2012-2013	Étudier la faisabilité d'une pêche aux buccins en eaux profondes sur la Côte-Nord.	Fabrication des casiers en cours, tests en mer en septembre 2012	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Sandra Autef Collaborateurs : Entreprises privées Partenaire financier : MDEIE Orientation stratégique : 2.2
Étude technologique sur le chalut à crevettes et impact potentiel de la modification de certaines composantes sur l'écosystème benthique 2011 Projet CCTT Volet : Aide technique	Décrire le type de train de pêche le plus couramment utilisé par l'industrie et ses variantes et évaluer sommairement l'impact des principaux éléments sur le fond marin et les moyens de mitigation connus.	Inventaire détaillé de la flotte du Québec et acquisition de données générales sur les flottes des autres provinces qui opèrent dans le golfe du Saint-Laurent. Dépôt du rapport mai 2012.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Francis Coulombe Client : AQIP Orientation stratégique : 2.1
Évaluation de l'utilisation d'appâts traditionnels dans les pêcheries commerciales de homard de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine 2012	Caractériser quantitativement et qualitativement l'utilisation d'appâts traditionnels pour les pêcheries madelinienne et gaspésienne de homard.	Les stagiaires ont terminé leur travail et le rapport final sera produit au cours de l'automne 2012.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Jean-François Laplante Collaborateurs : Université Sherbrooke, UQAR Partenaire financier : MAPAQ Orientation stratégique : 2.2



Projets en pêche

Titre	Objectif	Réalisation-résultats-impacts	
Évaluation des systèmes d'amortissement de roulis sur les bateaux de semi-hauturiers du Québec 2009-2012 Projet CCTT Volet : Recherche appliquée	Caractériser et comparer l'efficacité des principaux systèmes d'amortissement du roulis utilisés par la flotte de pêche semi-hauturière du Québec.	Le projet est terminé. Le rapport final a été examiné par l'IRSST et des corrections doivent être apportées.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Marie-Hélène Fournier Collaborateurs : Entreprises privées Partenaire financier : IRSST Orientation stratégique : 2.2
Mise à l'échelle de la production de larves de homard en éclosure aux fins d'ensemencement 2010-2013 Projet CCTT Volet : Recherche appliquée	Produire et ensemercer de façon progressive jusqu'à 100 000 larves en 2012 (40 000 en 2011) 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.	Ensemencement de près de 23 556 postlarves en 2011 à Grande-Rivière, Gascons et Shigawake. Familiarisation avec le nouvel équipement AquaHive et de la nouvelle technique d'ensemencement avec des plateaux d'AquaHive.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Frédérique Bélanger Collaborateurs : Regroupement d'entreprises, UQAR Client : Regroupement d'entreprises Partenaires financiers : DEC, MDEIE, MAPAQ, MAMROT Orientation stratégique : 2.4
Programme de suivi scientifique du rendement des trappes à maquereaux en Basse-Côte-Nord 2011 Projet CCTT Volet : Aide technique	Fournir à l'entreprise privée un suivi scientifique d'un projet de transfert et d'adaptation technologique de trappes à maquereau utilisées par des pêcheurs de la Nouvelle-Écosse.	Cages mises à l'eau et début de la collecte de données en juillet 2011. Bris de la trappe, arrêt des essais. La trappe n'ayant pas été renouvelée, le projet n'a pas de suite en 2012.	Rôle de Merinov : Partenaire mineur Responsable : Sandra Autef Collaborateurs : Consultant, entreprises privées Client : Entreprise privée Partenaire financier : MAPAQ Orientation stratégique : 2.2
Projet drague à pétoncle. Phase 2 : observation sous-marine du comportement d'échappement du pétoncle en avant de la drague 2012	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.	Des caméras sous-marines seront fixées sur une drague expérimentale et les images des différents modèles seront comparées entre elles.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Antoine Rivierre Orientation stratégique : 2.1

Projets en pêche

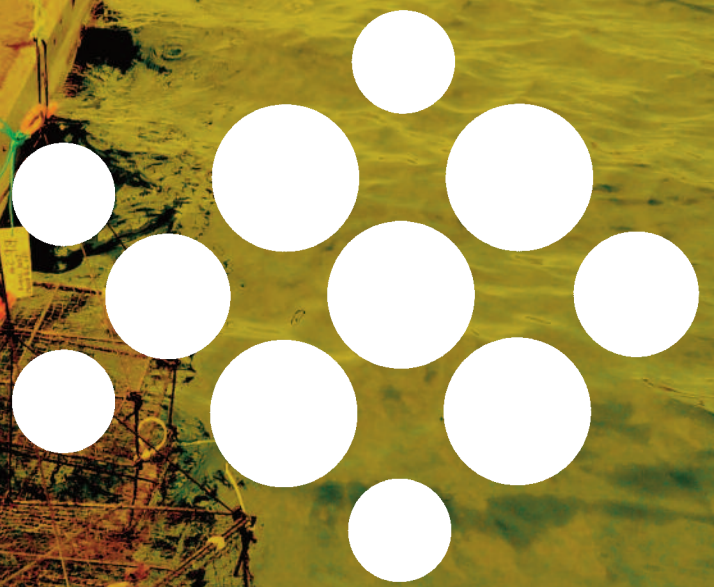
Titre	Objectif	Réalisation-résultats-impacts	
Projet pilote sur l'exploitation et la valorisation par repaillage de l'oursin vert au Bas-Saint-Laurent 2010-2012 Projet CCTT Volet : Recherche appliquée	Statuer, à partir d'une évaluation scientifique rigoureuse, sur la faisabilité technico-économique du conditionnement des oursins par repaillage.	Prévu sur trois ans, le projet a été interrompu après la première année, car certaines entreprises n'ont pu localiser les sites d'approvisionnement et de repaillage pour la réussite d'un plan expérimental. De nouvelles données biologiques et économiques ont été acquises. Le fondement de ce procédé reste indéterminé.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Francis Coulombe Collaborateurs : IML, privés Clients : Entreprises privées Partenaire financier : MAPAQ Orientation stratégique : 2.4
Récifs multigénérationnels de homard 2010-2015 Projet CCTT Volet : Recherche appliquée	Suivre l'évolution de trois récifs multigénérationnels grâce à des échantillonnages en plongée et en pêche expérimentale. Merinov agit comme partenaire du projet au sein du comité de pilotage.	Plusieurs rencontres du comité de pilotage ont eu lieu pour planifier les travaux qui débiteront à l'été 2012. Merinov et le RPPSG se sont entendus sur le protocole expérimental coordonné par Merinov.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Frédérique Bélanger Collaborateur : Regroupement d'entreprises Client : Regroupement d'entreprises Partenaire financier : MTQ Orientation stratégique : 2.4
Stratégie de prévention des chutes par-dessus bord de l'équipage des homardières du Québec 2010-2012 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.	L'IRSST a accepté de soutenir le projet en décembre 2011. L'organisation de la phase d'échantillonnage a été réalisée.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Francis Coulombe Collaborateur : Université Laval Partenaire financier : IRSST Orientation stratégique : 2.2
Transfert de la technologie du train de pêche semi-pélagique via les portes de chalut Thyboron 15VF chez les crevettiers du Québec. Phase 2 2011-2013 Projet CCTT Volet : Recherche appliquée	Démontrer que les panneaux semi-pélagiques 15 VF intégrés au train de pêche des crevettiers est un dispositif capable de réduire leur consommation d'énergie tout en réduisant l'impact sur les fonds marins.	Soutien à la production des demandes d'aide financière. Soutien à l'élaboration du protocole scientifique.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Francis Coulombe Collaborateur : Regroupement d'entreprises Client : Regroupement d'entreprises Partenaires financiers : MAPAQ, DEC, AEE Orientation stratégique : 2.1

Projets en pêche

Titre	Objectif	Réalisation-résultats-impacts	
Validation énergétique dans l'utilisation d'un chalut jumeau pour la pêche crevette 2011-2012 Projet CCTT Volet : Recherche appliquée	Réaliser des mesures en conditions commerciales afin de comparer l'efficacité énergétique dans l'utilisation de chaluts jumeaux avec celle d'un chalut simple.	Deux voyages en mer ont été réalisés pour mesurer l'efficacité de capture du nouveau train de pêche et la consommation de carburant du navire. Pour une consommation de carburant similaire, les chaluts jumeaux ont démontré des taux de captures 30 % supérieur au chalut standard.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Antoine Rivierre Collaborateur : Entreprise privée Clients : ACPG, entreprise privée Partenaire financier : MAPAQ Orientation stratégique : 2.1
Valorisation du maquereau bleu en Gaspésie. Phase 1 : structuration d'une flottille de pêche 2010-2012 Projet CCTT Volet : Recherche appliquée	Conseiller les capitaines des six bateaux dans leur choix final et dans l'installation des équipements. Apporter un soutien technique dans la mise en place d'une pratique de pêche adaptée à l'utilisation des jiggers automatiques et à la détection du poisson.	Plusieurs sorties en mer ont permis de comparer l'efficacité de capture des différents modèles de jiggers. Un suivi de la température de la glace et des poissons a également été effectué pour évaluer la qualité du produit. Une description complète des différents équipements et ajustements a été réalisée.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Antoine Rivierre Collaborateurs : Entreprises privées Clients : Entreprises privées Partenaire financier : MDEIE, MAPAQ Orientation stratégique : 2.2



Aquaculture



Afin de proposer à l'industrie des solutions ayant un impact positif sur la qualité des produits, Merinov a réalisé au cours de l'année 2011-2012 diverses activités de monitoring biologique et environnemental. Le monitoring mytilicole et pectinicole consistait à caractériser des zones de production de moules et de pétoncles en Gaspésie, aux Îles-de-la-Madeleine et en Côte-Nord. Cette opération a permis de fournir aux mariculteurs des éléments de prise de décision, entre autres, en regard des niveaux de toxicité, des périodes et zones optimales de captage ainsi que la gestion du contrôle des prédateurs et des compétiteurs. 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. Encore ici, ces informations sont déterminantes aux gestionnaires (Environnement Canada, Agence canadienne d'inspection des aliments, et Pêches et Océans Canada) pour décider des conditions d'ouverture ou de fermeture des zones coquillières.

Merinov a été impliqué avec plusieurs partenaires locaux à la sensibilisation et au contrôle des espèces aquatiques envahissantes aux Îles-de-la-Madeleine.

La variabilité annuelle de l'approvisionnement en juvéniles est une problématique qui fragilise les entreprises maricoles. Pour y remédier, notons quelques activités effectuées en 2011-2012 :

- la poursuite des essais d'approvisionnement en naissains de moules avec des filets de surface en Côte-Nord;
- la consolidation des gisements de moules au bassin du Havre Aubert.
- des projets plus spécifiques ont aussi été amorcés pour diminuer les pertes de myes après leur ensemencement.

Cette année, la diversification maricole a été très présente dans les projets de Merinov. Tout d'abord, les projets sur les algues : Des essais de culture de la laminaire à long stipe (*Saccharina longicruris*) et l'alarie succulente

(*Alaria esculente*) ont été entrepris. Les travaux visaient globalement à acquérir la maîtrise technique de la méthode de culture. Dans le cadre du développement de la filière « Algues marines », le Centre d'étude et de valorisation des macroalgues (CÉVAM) a poursuivi sa programmation qui a d'ailleurs pris fin au cours de la dernière année. Par ailleurs, des essais de culture d'huîtres ont également été entrepris aux Îles-de-la-Madeleine et en Gaspésie, afin d'évaluer le potentiel biotechnique et la viabilité économique de cette activité.

Toujours en diversification, le projet « Élevage de la lompe (*Cyclopterus lumpus*) pour la production de caviar » a permis de travailler sur les premières étapes de l'élevage de la lompe, qui constituent les points critiques pour l'aquaculture de cette espèce. Il s'agissait d'améliorer le taux de survie des lompes, de l'incubation des œufs jusqu'à la première alimentation des larves.

Merinov a fait l'acquisition d'équipement de prise de données océanographiques (sondes multiparamétriques, tensiomètre, etc.), de dispositifs d'élevage, de récolte ou de traitement des produits marins. Dans le cadre d'une mission aux Pays-Bas en février 2012, une équipe de Merinov a créé des liens avec « Kramer Machines », fabricant de l'unité de transformation de la moule C700. Cet équipement fera l'objet de test dans la prochaine année. La mission a également permis de participer au colloque et salon technologique Agri & Aqua 2012, de visiter des entreprises de transformation et d'échanger avec d'autres centres de recherche.

Enfin, Merinov a effectué un projet dans le domaine de la postproduction. Il s'agit du projet « Développement d'une approche de conservation du pétoncle géant de culture en vivier visant la vente au détail du pétoncle sur de nouveaux marchés ».

Un tableau de tous les projets dans le secteur Aquaculture pour 2011-2012 se retrouve dans les pages suivantes.

Aide technique en mariculture

Merinov a principalement effectué de l'appui technique aux entreprises œuvrant dans l'élevage de la moule et du pétoncle.

Le travail mené par Merinov est souvent complémentaire au service d'aide technique en mariculture offert par les directions régionales du MAPAQ. Certaines expertises, dont le génie maricole, sont toutefois spécifiques à Merinov. Ce service, autrefois rattaché à la Société de développement de l'industrie maricole, a été repris par Merinov en avril 2011 et couvre les trois régions maritimes du Québec.

Interventions d'aide technique aux entreprises maricoles en 2011-2012

Région	Entreprise	Type d'intervention
Îles-de-la-Madeleine	La Moule du Large inc.	Conseil pour l'achat d'une unité hydraulique
	Grande-Entrée Aquaculture Inc.	Conseil pour l'achat d'un moteur d'équipement de transformation
	La Moule du Large inc.	Évaluation d'un équipement d'entraînement pour collecteurs
	Nouvelle entreprise	Appui à l'élaboration de projet d'entreprise
Gaspésie	Plusieurs entreprises	Recommandations pour l'achat d'une machine à glace
	Fermes marines de Gaspé inc.	Évaluation de la résistance d'une composante d'un équipement maricole
	Fermes marines de Gaspé inc.	Évaluation des besoins et recommandations sur l'achat d'une embarcation
	Fermes marines de Gaspé inc.	Réflexion sur un concept de nettoyage de cages de pétoncles
	Pêcheries R. Allard inc.	Évaluation de performance d'un équipement de récolte
Côte Nord	Nouvelle entreprise	Appui à l'élaboration de projet d'entreprise
	Ferme maricole Purmer inc.	Conseils pour l'achat d'équipements de production et de post-récolte
	Pec-Nord inc.	Visite en entreprise et recommandations sur les opérations et équipements maricoles
Plusieurs régions	Plusieurs entreprises	Conseil sur type d'équipement à utiliser pour l'effarouchement des canards
	Plusieurs entreprises	Mise en ligne des présentations de l'atelier de transfert en mariculture de mars 2011

Certaines demandes ont mené à des interventions structurées, qu'il s'agisse de la conception d'un équipement ou autres.

Interventions structurées en appui aux entreprises maricoles en 2011-2012

Région	Entreprise	Type d'intervention
Îles-de-la-Madeleine	La Moule du Large inc.	Élaboration de plan pour une roue d'entraînement pour collecteurs
	La Moule du Large inc.	Élaboration de plan pour la conception d'une cuve à boudiner mécanisée
	Myes PGS Noël inc.	Conception d'une récolteuse à myes (en développement)
Gaspésie	Plusieurs entreprises	Élaboration de plan d'aménagement d'équipement à bord d'un bateau
Côte Nord	Ferme maricole Purmer inc.	Procédé à des relevés pour orienter l'entreprise sur l'installation des filières
	Pec-Nord inc.	Organisation d'une mission aux Îles-de-la-Madeleine
Plusieurs régions	Plusieurs entreprises	Conception d'une base pour un effaroucheur à canards

Projets en aquaculture

Titre	Objectif	Réalisation-résultats-impacts	
Accueil d'omble chevalier à la quarantaine de Grande-Rivière pour détection de maladies. 2012-2013 Projet CCTT Volet : Aide technique	Accueil de poissons à la quarantaine pour surveillance des maladies.	Des œufs d'ombles chevalier ont été placés en incubation à la quarantaine. Les alevins demeureront à la quarantaine jusqu'à l'atteinte d'un poids de 40-50 grammes.	Rôle de Merinov : Collaborateur Responsable : Marie-Hélène Fournier Client : CTSS Orientation stratégique : 2.5
Amélioration de l'approvisionnement en naissain au bassin du Havre-Aubert 2009-2012	Via le maintien de jeunes moules en suspension et la consolidation des gisements naturels, ce projet vise à améliorer le captage de moule au bassin du Havre Aubert.	Les jeunes moules maintenues en suspension ont contribué de façon importante à l'apport larvaire et éventuellement au captage pour les entreprises mytilicoles en 2011. Les ensemencements ont donné de bons résultats et l'approche développée devrait être adoptée par les entreprises dans le futur.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Carole Cyr Partenaire financier : SODIM Orientation stratégique : 2.4
Amélioration des rendements de culture de la laminaire <i>Saccharina longicuris</i> : caractérisation génétique des algues provenant de 4 régions côtières du Québec, mise en élevage des meilleurs croisements et ajustement de la densité d'élevage. 2011-2014 Projet CCTT Volet : Recherche appliquée	Amélioration des rendements de culture de la laminaire <i>Saccharina longicuris</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.	En cours de réalisation	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Marie-Hélène Fournier Collaborateur : UQAR Partenaire financier : FQRNT Orientation stratégique : 2.5
Amélioration des techniques de culture des algues marines (<i>Alaria esculenta</i>) 2009-2011 Projet CCTT Volet : Recherche appliquée	Acquérir la maîtrise technique de la méthode de culture et documenter la vitesse de croissance de la laminaire <i>A. esculenta</i>, documenter les rendements à la récolte pour les deux espèces de laminaires.	Le même protocole a été appliqué aux deux espèces de laminaires. <i>A. esculenta</i> présente une croissance plus rapide que <i>S. longicuris</i>, ce qui en fait une alternative intéressante pour des opérations de culture commerciale.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Éric Tamigneaux Partenaire financier : MELS Orientation stratégique : 2.5

Projets en aquaculture

Titre	Objectif	Réalisation-résultats-impacts	
Augmentation de la production mytilicole aux Îles-de-la-Madeleine par son extension en milieu ouvert 2010-2013	Déterminer les paramètres de production en milieu ouvert (entre autres l'approvisionnement, le cycle de production, les avantages et les contraintes) et diffuser ces résultats afin d'inciter de nouvelles entreprises à participer au développement du secteur.	Une entreprise est maintenant en production commerciale dans la baie de Plaisance. De nouvelles entreprises ont démontré de l'intérêt en 2011-12 à participer au développement du secteur.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : François Bourque Partenaire financier : SODIM Orientation stratégique : 2.2
Bâillement de la moule, projet exploratoire 2011	Maîtrise de l'instrument permettant de mesurer l'ouverture des valves de bivalves et prétests pour documenter le comportement des moules hors de l'eau.	Utilisation de l'équipement maîtrisée. Exemples de patron d'ouverture des valves acquis.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Bruno Myrand Orientation stratégique : 2.2, 2.3
Caractérisation de la faune benthique sur un site destiné à la mytiliculture commerciale en milieu ouvert dans la baie de Plaisance aux Îles-de-la-Madeleine 2011-2013	Évaluer les changements sur un site d'élevage mytilicole quatre ans après son établissement.	Les échantillonnages sur le terrain de l'automne 2011 se sont déroulés comme prévu. Les échantillonnages à la benne ont été faits. Le travail en plongée a été réalisé. Les données de plongée ainsi que les pots avec les échantillons de benne conservés dans l'éthanol ont été transférés au laboratoire de l'ISMER à l'hiver 2012 pour analyse.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Madeleine Nadeau Collaborateur : ISMER Partenaire financier : MAPAQ Orientation stratégique : 2.1
Caractérisation de la mortalité des pétoncles d'élevage dans la lagune de Havre aux Maisons 2010-2012 Projet CCTT Volet : Recherche appliquée	Documenter les variations de densités des principaux prédateurs (crabes et étoiles de mer) avant, pendant et après un ensemencement à grande échelle. Mesurer le potentiel de prédation des pétoncles géants avant, pendant et après un ensemencement.	L'assemblage des prédateurs varie davantage sur une échelle spatiale que sur une échelle temporelle. La réponse de prédation à la suite d'un ensemencement est plutôt fonctionnelle que numérique.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Madeleine Nadeau Collaborateur : UQAR Partenaire financier : SODIM Orientation stratégique : 2.4

Projets en aquaculture

Titre	Objectif	Réalisation-résultats-impacts	
Caractérisation de la prédation des pétoncles géants juvénilesensemencés à grande échelle au large des Îles-de-la-Madeleine 2003-2012	Documenter les variations de densités des principaux prédateurs (crabes et étoiles de mer) avant, pendant et après un ensemencement à grande échelle. Mesurer le potentiel de prédation des pétoncles géants avant, pendant et après un ensemencement.	L'assemblage des prédateurs varie davantage sur une échelle spatiale que sur une échelle temporelle. La réponse de prédation à la suite d'un ensemencement est plutôt fonctionnelle que numérique.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Madeleine Nadeau Collaborateur : UQAR Partenaire financier : SODIM Orientation stratégique : 2.4
Caractérisation des pertes de moules d'élevage du large par décrochage et identification de solutions 2010-2013 Projet CCTT Volet : Recherche appliquée	Identifier des solutions et des techniques pour améliorer les rendements en réduisant les pertes par égrappage du naissain et des moules commerciales.	De nouveaux collecteurs ont été immergés sur des filières. Prises de mesures de courantométrie et de turbulence. Les collecteurs ont été saumurés pour retirer les étoiles. Les premiers résultats démontrent que les portions du bas des collecteurs ont de meilleurs rendements. Quatre techniques de boudinage ont été testées et seront évaluées en 2012.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Madeleine Nadeau Partenaire financier : SODIM, MAPAQ Orientation stratégique : 2.4
Caractéristiques du byssus et biomatériaux 2009-2012	Mieux connaître la structure du byssus et les facteurs qui influencent la force d'attachement. Développer des biomatériaux à partir des filaments de byssus.	Un biomatériau en voie de conception. Nouvelles connaissances sur la structure moléculaire du byssus et des facteurs influençant sa résistance	Rôle de Merinov : Collaborateur Responsable : Bruno Myrand Collaborateur : UQAR Orientation stratégique : 2.2, 2.6
Comportement des lignes d'élevage en baie de Plaisance et leur optimisation 2011-2013	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'année 2011-2012 a été consacrée à acquérir les équipements et à planifier le terrain pour le suivi au printemps 2012. L'évaluation et la modélisation se feront en 2012-2013.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : François Bourque Collaborateurs : Entreprise privée, BIOREX Partenaire financier : MAPAQ Orientation stratégique : 2.2

Projets en aquaculture

Titre	Objectif	Réalisation-résultats-impacts	
Culture de l'algue rouge (<i>Palmaria palmata</i>) en mer sur filière submergée 2010-2012 Projet CCTT Volet : Recherche appliquée	Acquérir la maîtrise technique de la culture de <i>P. palmata</i> en éclosérie et en mer et comparer les rendements de culture de <i>P. palmata</i> sur deux supports de culture différents : une corde et un filet.	Le projet a permis de cibler les périodes de fertilité, de faire croître les plants en bassins et de synchroniser leur maturation. La maîtrise de la culture de la dulse à partir des tétraspores nécessite plus de travail.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Éric Tamigneaux Partenaire financier : MELS Orientation stratégique : 2.5
Culture d'une laminaire 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.	Le projet est en cours de réalisation : mise en place des systèmes au printemps 2012, culture en éclosérie à l'été 2012 et mise à l'eau à l'automne 2012.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Andrée-Anne Lachance Collaborateur : Entreprise privée Partenaire financier : MELS Orientation stratégique : 2.5
Développement d'une nouvelle approche de conservation du pétoncle géant de culture en vivier d'eau de mer 2010-2012 Projet CCTT Volet : Recherche appliquée	Vérifier la faisabilité de conserver du pétoncle géant dans différents systèmes de viviers en vue de la vente au détail.	Le projet a démontré la faisabilité technique de conservation de pétoncles géants en viviers en circuit fermé avec de l'eau de mer artificielle. Il a été possible de conserver une bonne qualité organoleptique des muscles de pétoncles et une bonne vitalité durant quatorze jours dans ces viviers.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Andrée-Anne Lachance Collaborateurs : Entreprise privée, MPO Partenaires financiers : SODIM, MDEIE Orientation stratégique : 2.3
Développement et adoption de la méthode de culture en boucles d'oreilles du pétoncle géant en Basse-Côte-Nord 2010-2011	Évaluer et comparer le grossissement final par la culture en boucles d'oreilles vs celle en panier d'élevage selon la taille, tout en vérifiant l'effet de la profondeur.	La culture en boucles d'oreilles présente des avantages biologiques puisque la croissance des pétoncles est plus importante qu'avec les autres techniques d'élevage. Cette technique peut être intéressante pour le grossissement final des pétoncles suivi de la vente du muscle sans la coquille.	Rôle de Merinov : Collaborateur Responsable : Andrée-Anne Lachance Collaborateur : Entreprise privée Partenaires financiers : SODIM, MAPAQ Orientation stratégique : 2.2



Projets en aquaculture

Titre	Objectif	Réalisation-résultats-impacts	
Diminution des pertes de mye commune après leur ensemencement (volet 1 : dispersion passive) 2010-2012	Volet 1 : Caractériser à l'aide de pièges appropriés la dispersion des myes communesensemencées.	Volet 1 : Le suivi régulier des pièges à myes a permis de déceler une dispersion limitée des myes survenant surtout à court terme après le retrait des filets.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Madeleine Nadeau Collaborateur : ISMER Partenaires financiers MDEIE, SODIM, MAPAQ Orientation stratégique : 2.5
Diminution des pertes de mye commune après leur ensemencement (volet 2 : taille refuge) 2010-2012	Volet 2 : Déterminer la taille refuge des myes face à la prédation du crabe commun.	Volet 2 : Des observations complémentaires sur le comportement de prédation des crabes envers les myes ont été récoltées en milieu contrôlé.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Madeleine Nadeau Collaborateur : ISMER Partenaires financiers MDEIE, SODIM, MAPAQ Orientation stratégique : 2.5
Dynamique des pétoncles à court terme après des ensemencements réalisés à grande échelle 2003-2012	Documenter les variations de densités des principaux prédateurs (crabes et étoiles de mer) avant, pendant et après un ensemencement à grande échelle. Mesurer le potentiel de prédation des pétoncles géants avant, pendant et après un ensemencement.	L'assemblage des prédateurs varie davantage sur une échelle spatiale que sur une échelle temporelle. La réponse de prédation à la suite d'un ensemencement est plutôt fonctionnelle que numérique.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Madeleine Nadeau Partenaire financier : SODIM Orientation stratégique : 2.4
Essais d'élevage en suspension de l'huître américaine aux Îles-de-la-Madeleine 2010-2014 Projet CCTT Volet : Recherche appliquée	Évaluer la faisabilité biotechnique d'élevage. L'étude est divisée en trois volets. Le volet A a pour objectif de tester trois techniques d'élevage en suspension. Le volet B concerne l'affinage des huîtres. Le volet C évalue la faisabilité technico-économique.	Les huîtres de Caraquet et de Bouctouche ont été transférées aux Îles-de-la-Madeleine et en Gaspésie en septembre 2011. Un premier suivi a été réalisé en octobre 2011, la survie a été excellente après le transfert.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Carole Cyr Collaborateur : Entreprise privée Partenaires financiers : MAPAQ, DEC Orientation stratégique : 2.5

Projets en aquaculture

Titre	Objectif	Réalisation-résultats-impacts	
Essais d'élevage en suspension de l'huître américaine en Gaspésie 2010-2014 Projet CCTT Volet : Recherche appliquée	Évaluer le potentiel biotechnique du développement de l'ostréiculture en Gaspésie.	Mise à l'eau en septembre 2011 sur les deux sites (Gaspé-Carleton), suivi croissance en novembre 2011 (2 sites) et hivernage filières, suivi croissance en mai 2012 (2 sites) et régler problème éponges perforantes, suivi indice de condition novembre 2011.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Aurélie Licois Collaborateurs : Entreprises privées Partenaires financiers : MAPAQ, DEC Orientation stratégique : 2.5
Essais de culture de l'algue brune <i>Saccharina longicruris</i> en Gaspésie et aux Îles-de-la-Madeleine. Mise à l'échelle préindustrielle ouvert et en milieu semi-fermé sur une ferme de mytiliculture. 2010-2012 Projet CCTT Volet : Recherche appliquée	Comparer les rendements de culture de la laminaire à long stipe (<i>Saccharina longicruris</i>) entre la Gaspésie et les Îles-de-la-Madeleine. Vérifier la reproductibilité des résultats expérimentaux à une échelle industrielle. Réaliser une étude technico-économique.	Six filièresensemencées en octobre et novembre 2011 à Havre aux Maisons et Paspébiac. Les deux filièresensemencées en octobre à Paspébiac ont donné de bons rendements, mais une colonie de bryozoaires en juin a engendré de mauvais rendements pour les filièresensemencées en novembre à Paspébiac et Havre aux Maisons.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Éric Tamigneaux Collaborateur : IML Partenaires financiers : MPO, SODIM Orientation stratégique : 2.5
Essais d'élevage en suspension de l'huître américaine en lagune vs en milieu ouvert aux Îles-de-la-Madeleine 2010-2011	Évaluer le potentiel bio-technico-économique du développement de l'ostréiculture en lagune versus en milieu ouvert, aux Îles-de-la-Madeleine, en utilisant trois techniques d'élevage en suspension.	Croissance importante mesurée pour les huîtres provenant de la lagune du HAM et pour celles collées sur des cordes attachées à la verticale. Les salissures sur les structures d'élevage devront être contrôlées. L'analyse des revenus n'a pu être effectuée pour le moment.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Carole Cyr Partenaire financier : SODIM Orientation stratégique : 2.5
Esturgeon noir : évaluation d'un scénario de production (projet contact) 2011 Projet CCTT Volet : Information-formation-diffusion	Évaluer les techniques de production les plus pertinentes en fonction du site en indiquant les principales contraintes technologiques, écologiques et réglementaires. Présenter sommairement la nature et le coût des investissements requis.	Production d'un rapport présentant un scénario d'élevage de l'esturgeon et de l'omble de fontaine en recirculation. Évaluation des coûts de mise en place d'un tel élevage.	Rôle de Merinov : Collaborateur Responsable : Marie-Hélène Fournier Client : Biopierre Orientation stratégique : 2.5

Projets en aquaculture

Titre	Objectif	Réalisation-résultats-impacts	
Évaluation de l'impact de la mécanisation des opérations liées à l'élevage en boucles d'oreilles sur la survie et la croissance des pétoncles 2007-2011	Évaluer sur le pétoncle géant la performance de trois équipements (laveuse-trieuse, perceuse automatique et laveuse à boucles d'oreilles) utilisés pour l'élevage du pétoncle japonais et quantifier leur effet sur la croissance et la survie des pétoncles.	L'utilisation des trois équipements n'a eu aucun impact sur la survie et la croissance. La perceuse automatique est délicate à utiliser et demande beaucoup d'entretien. Une contention de 12 à 18 heures en bassin permet une bonne récupération des pétoncles avant le retour en lagune.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Carole Cyr Partenaire financier : SODIM Orientation stratégique : 2.2
Évaluation du risque associé au transfert de naissain de pétoncles en provenance des Îles-de-la-Madeleine 2009-2013	Réduire la présence de caprelles exotiques lors d'un transfert de pétoncles par des méthodes de tri.	Le tri mécanique permet de réduire de façon significative la densité des caprelles parmi les pétoncles. En attente de validation du rapport produit par le MPO.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Madeleine Nadeau Partenaires financiers : MPO, SODIM Orientation stratégique : 2.2
Évaluation technico-économique d'un procédé de postrécolte de moules intégrées en mer (baie de Gaspé) 2012-2013 Projet CCTT Volet : Recherche appliquée	Effectuer une étude technico-économique d'un procédé de postrécolte de moules intégrées en mer dans la baie de Gaspé.	En cours de réalisation.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Estelle Pedneault Collaborateur : Entreprise privée Client : Entreprise privée Partenaire financier : MPO Orientation stratégique : 2.2
Évaluation technico-économique d'un processus de traitement et de dépuratation des moules sur une plateforme flottante 2011 Projet CCTT Volet : Aide technique	L'objectif du projet est de comparer et d'analyser les coûts de dépuratation des moules en mer (plateforme flottante) et à l'usine (Sandy Beach).	Le rapport regroupe les résultats de l'étude préliminaire effectuée par Merinov où il est recommandé à l'entreprise de faire un suivi avec les différents intervenants impliqués pour mettre en place un projet de dépuratation.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Marion Voegtlin Client : Entreprise privée Orientation stratégique : 2.3

Projets en aquaculture

Titre	Objectif	Réalisation-résultats-impacts	
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 l'efficacité d'un nouveau dispositif expérimental d'effarouchement des canards prédateurs de la moule d'élevage sur des sites d'élevage en mer.	Les expérimentations en mer sont prévues pour l'été 2012.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Estelle Pedneault Collaborateurs : Entreprises privées Client : Gestion Valéo Partenaire financier : MPO Orientation stratégique : 2.4
Facteurs responsables du succès de l'approvisionnement en naissain de moule de qualité dans le bassin du Havre Aubert 2007-2012	Identifier les facteurs responsables du succès de captage dans ce site d'approvisionnement en naissain de moules.	La fixation des larves de moules au bassin semble liée à la qualité du phytoplancton. Les gisements naturels sont en très mauvais état avec une baisse drastique de la biomasse des moules depuis 2001. La rareté de géniteurs constitue probablement le facteur le plus important.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Bruno Myrand Partenaire financier : SODIM Orientation stratégique : 2.4
Faisabilité de l'élevage de la lompe : développement d'une moulée et optimisation de la densité d'élevage 2012-2013 Projet CCTT Volet : Recherche appliquée	Améliorer le taux de survie des lompes jusqu'à la 1^{re} alimentation larvaire. Optimiser la moulée (étude menée en Écosse). Déterminer la densité d'élevage maximale. Optimiser la maîtrise des paramètres liés à la production d'œufs.	Travaux principalement sur la constitution d'un stock de géniteurs. Incubation des œufs et élevage larvaire.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Marie-Hélène Fournier Collaborateur : Entreprise privée Partenaire financier : MELS Orientation stratégique : 2.5
Intérêt économique d'un boudinage hâtif aux Îles-de-la-Madeleine 2009-2013	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.	Il reste la dernière prise de données à effectuer à l'automne 2012 pour finaliser l'analyse des données et le dépôt du rapport final pour mars 2013.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Jean-François Laplante Collaborateur : UQAR Partenaire financier : MAPAQ Orientation stratégique : 2.2

Projets en aquaculture

Titre	Objectif	Réalisation-résultats-impacts	
La guerre à l'ascidie jaune dans le quai de Cap-aux-Meules 2011-2012	Explorer diverses approches de traitement des quais flottants de façon à éviter la fixation de l'ascidie jaune	Retrait de deux quais flottants et analyse des salissures afin d'évaluer l'efficacité des plongeurs. Les quais ont été nettoyés et peints avec peinture anti-salissure. Les quais ont été remis à l'eau à la fin mars.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Madeleine Nadeau Orientation stratégique : 2.2
Maintien des gisements de moules dans le bassin du Havre Aubert 2011-2014	Améliorer l'apport larvaire de moules au bassin du Havre Aubert par le maintien de jeunes moules en suspension. Consolider les gisements naturels de moules sauvages par des approches d'ensemencement. Inventorier les gisements naturels de moules.	Installation de collecteurs de naissain et ensemencement de moules adultes. Mise en boudin de moules en provenance des collecteurs en octobre 2011 et ensemencement à l'automne 2012. Inventaire des gisements effectué à l'automne 2011 et un autre en 2013. Excellent captage en 2011.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Carole Cyr Partenaire financier : MAPAQ Orientation stratégique : 2.4
Mise en œuvre du plan d'action sur les espèces aquatiques envahissantes aux Îles-de-la-Madeleine 2011-2012	Quatre volets : 1) Prévention par une sensibilisation ciblée des utilisateurs de vraquiers; 2) Caractérisation des pratiques de transfert des crustacés; 3) Augmentation de la détection précoce par la formation des adeptes de plongée; 4) Proposition d'une Stratégie locale d'intervention rapide en présence de nouveaux envahisseurs.	Les plans d'un système de filtration d'eau de viviers et un court documentaire sur les différentes espèces envahissantes ont été produits. Une stratégie locale d'intervention a été officiellement proposée aux directions des organisations locales touchées par la problématique.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Madeleine Nadeau Collaborateur : ZIP IDM Partenaire financier : MPO Orientation stratégique : 2.2
Mission industrielle en Bretagne : production et valorisation des macroalgues 2012-2013	Observer et faire découvrir la filière algue bretonne à des industriels du Québec en collaboration avec la France	Prise de contact. Partenaires ciblés en France et appel de candidatures au Québec.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Aurélie Licois Collaborateur : ÉPAQ Orientation stratégique : 2.5



Projets en aquaculture

Titre	Objectif	Réalisation-résultats-impacts	
Mitigation de la prédation de la moule d'élevage par les canards 2006-2009 et 2011-2012	Volet 1: dresser un état des connaissances sur les techniques d'effarouchement d'oiseaux marins ailleurs au monde, rencontrer des experts dans ce domaine; évaluer la performance de quatre dispositifs d'effarouchement. Volet 2: Monter et mettre en oeuvre un plan d'intervention pour l'effarouchement des canards.	Plan d'intervention. Octroi de contrat d'effarouchement. Coordination de la campagne d'effarouchement. Protéger le naissain de la moule de la prédation par les canards. Assurer la survie financière des entreprises mytilicoles.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Nathalie Moisan Partenaire financier : SODIM Orientation stratégique : 2.4
Monitoring de la qualité des eaux marines 2011-2012	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.	En 2011, 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 : Leader et exécutant Responsable : Marie-Joëlle Leblanc Client : Environnement Canada Partenaire financier : Environnement Canada
Monitoring pectinicole aux Îles-de-la-Madeleine 2011-2012	L'objectif principal est de permettre à l'industrie pectinicole de prendre des décisions éclairées concernant ses activités de production sur la base d'informations pertinentes et fiables.	Réalisation de suivis en soutien au captage de naissain; suivis en soutien à l'installation de structures; suivi spatial de fixation du pétoncle géant; un suivi de la toxicité dans la chair de pétoncle; suivi des conditions environnementales du milieu. En 2011, captage médiocre du pétoncle géant.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Carole Cyr Collaborateurs : Entreprises privées Partenaire financier : MAPAQ Orientation stratégique : 2.4
Monitoring pectinicole en Gaspésie 2011-2012	Colliger des données d'apparition et de fixation des étoiles de mer, de la toxicité de la chair de pétoncles et des paramètres environnementaux de l'eau dans l'objectif de connaître les fenêtres de récoltes récurrentes chaque année et de planifier le nettoyage des cages.	Permettre à l'entreprise de planifier ses activités de nettoyage et de récolte de pétoncles. Assurer la rentabilité et la survie de l'entreprise.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Nathalie Moisan Collaborateurs : Entreprises privées Partenaire financier : MAPAQ Orientation stratégique : 2.2

Projets en aquaculture

Titre	Objectif	Réalisation-résultats-impacts	
Monitoring pectinicole sur la Côte-Nord 2011	L'objectif principal de ce programme est de permettre à l'entreprise pectinicole de prendre des décisions éclairées quant à ses opérations de captage, de traitement, de grossissement et de récolte.	Une entreprise maricole a utilisé les données prises lors du monitoring pour la prise de décision dans ses opérations durant la saison 2011.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Andrée-Anne Lachance Collaborateurs : Entreprises privées Partenaire financier : MAPAQ Orientation stratégique : 2.4
Nouvelle stratégie de collecte de naissain de moules en Basse-Côte-Nord 2010-2012 Projet CCTT Volet : Recherche appliquée	Mettre au point un système de collecte de naissain de moules plus performant et mieux adapté aux conditions prévalant en Basse-Côte-Nord.	Le filet maillant permet d'augmenter la production finale de l'entreprise de moules par un captage plus important. Il permet une réduction des coûts reliés à une diminution du nombre de filières nécessaires (trois fois moins) pour une même longueur totale de collecteurs.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Andrée-Anne Lachance Collaborateur : Entreprise privée Partenaire financier : SODIM, MPO Orientation stratégique : 2.4
Optimisation d'une égrappeuse-trieuse compacte 2010-2011 Projet CCTT Volet : Recherche appliquée	Modifier le prototype à la suite des recommandations du volet déjà réalisé. Comparer le prototype en conditions réelles avec les machines existantes en vérifiant notamment sa vitesse de traitement et la qualité du tri du naissain.	Le projet a très bien fonctionné. Le prototype de trieuse a montré des rendements supérieurs aux trieuses traditionnellement utilisées. La trieuse est présentement en location chez le producteur.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Aurélie Licois Collaborateur : Entreprise privée Client : Entreprise privée Partenaires financiers : SODIM, MAPAQ, DEC, MDEIE Orientation stratégique : 2.2
Participation au Réseau aquaculture Québec 2010-2011 Projet CCTT Volet : Information-formation-diffusion	Participation à diverses activités de recherche en aquaculture d'un enseignant de collège en collaboration avec les chercheurs affiliés au Réseau Aquaculture Québec.	Participation à des projets de recherche et au Réseau Aquaculture Québec.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Éric Tamigneaux Collaborateur : RAQ Partenaire financier : FQRNT

Projets en aquaculture

Titre	Objectif	Réalisation-résultats-impacts	
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.	Ouverture des sites maricoles à la récolte de mollusques.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Nathalie Moisan Collaborateurs : Entreprises privées Client : MAPAQ Partenaire financier : MAPAQ Orientation stratégique : 2.3
Prévenir l'introduction des espèces aquatiques envahissantes aux Îles-de-la-Madeleine 2011-2013	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.	En attente de financement.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Madeleine Nadeau Collaborateur : ZIP IDM Partenaire financier : MPO Orientation stratégique : 2.2
Programme de développement technologique maricole 2010-2012 Projet CCTT Volet : Aide technique	Évaluer les besoins en développement technologique de l'industrie maricole. Réaliser des travaux de R et D et de transfert technologique adaptés à l'industrie maricole. Informer et impliquer l'industrie dans l'intégration et la sélection d'équipements.	Treize équipements ont été acquis dans le cadre du programme. Ils vont de l'équipement de prise de données océanographiques (sondes multiparamétriques) aux nouveaux dispositifs d'élevage, de récolte ou de traitement des produits marins.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Marie-Joëlle Leblanc Partenaire financier : MDEIE Orientation stratégique : 2.2
Programme de monitoring de l'industrie mytilicole des Îles-de-la-Madeleine 2011-2012	L'objectif principal de ce programme est de permettre aux entreprises de prendre des décisions éclairées quant à leurs opérations de captage, de traitement, de grossissement et de récolte de moules.	Ce service fut très apprécié par les entreprises mytilicoles puisqu'il leur a permis de bien planifier leurs opérations. Une révision de l'offre de service a été réalisée à l'hiver 2012 afin de rendre ce service encore plus performant.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : François Bourque Collaborateurs : Entreprises privées Partenaire financier : MAPAQ Orientation stratégique : 2.2, 2.4

Projets en aquaculture

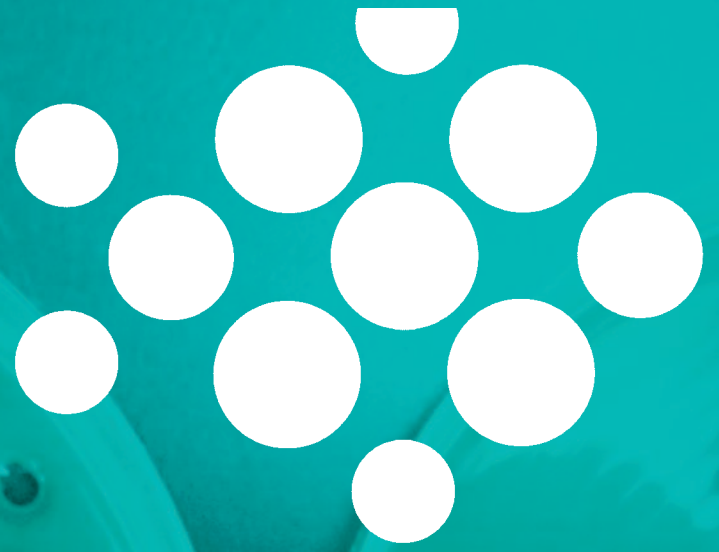
Titre	Objectif	Réalisation-résultats-impacts	
Programme de monitoring en soutien à l'industrie québécoise de la mytiliculture en Gaspésie 2011-2012	Colliger des données biologiques et environnementales afin de permettre aux producteurs mytilicoles de mieux cibler les fenêtres optimales de captage, de suivre la croissance du naissain et sa densité, d'identifier et d'estimer la densité des espèces indésirables.	Succès dans l'approvisionnement du naissain de moules, augmentation de la productivité, assurer la rentabilité et la survie des entreprises mytilicoles.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Nathalie Moisan Collaborateurs : Entreprises privées Partenaire financier : MAPAQ Orientation stratégique : 2.2
Programme de monitoring pour l'industrie mytilicole de la Côte-Nord 2011-2012	L'objectif principal de ce programme est de permettre à l'entreprise mytilicole de prendre des décisions éclairées quant à ses opérations de captage, de traitement, de grossissement et de récolte.	Une entreprise située de Sept-Îles a utilisé les données prises lors du monitoring pour la prise de décision dans les opérations durant la saison 2011.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Andrée-Anne Lachance Collaborateurs : Entreprises privées Partenaire financier : MAPAQ Orientation stratégique : 2.4
Programme d'intervention canards 2011-2012	Évaluer l'efficacité des méthodes d'effarouchement des canards utilisées sur trois sites mytilicoles à l'automne 2011 et au printemps 2012. Coordination du comité d'intervention, élaboration d'un plan d'intervention, soutien technique, rédaction d'un bilan et recommandations.	Des campagnes d'effarouchement ont eu lieu à l'automne 2011 et au printemps 2012 aux IDLM et dans la Baie-des-Chaleurs. Les résultats sont fragmentés et les conclusions sur l'efficacité du plan d'intervention sont partielles.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Estelle Pedneault Collaborateurs : Entreprises privées Clients : Entreprises privées Partenaire financier : MAPAQ Orientation stratégique : 2.4
Programme MIM 2010-2012	Encadrement scientifique des activités réalisées dans le cadre du programme MIM.	La grande majorité des activités prévues dans le programme MIM a été réalisée.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Bruno Myrand Collaborateurs : ISMER, entreprise privée Orientation stratégique : 2.2

Projets en aquaculture

Titre	Objectif	Réalisation-résultats-impacts	
Projet expérimental de grossissement final du pétoncle géant en cage dans un site mytilicole en Basse-Côte-Nord 2010-2013 Projet CCTT Volet : Recherche appliquée	Évaluer le potentiel de grossissement final du pétoncle géant dans un nouveau type de cages posées sur le fond.	Les cages aquamesh standards sans vexar avec ou sans pattes semblent être le meilleur choix pour le grossissement final de pétoncles en cage. Il y a eu une bonne croissance des pétoncles en quatre ans, mais une mortalité non négligeable, pouvant être causée par la manipulation des cages.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Andrée-Anne Lachance Collaborateur : Entreprise privée Partenaire financier : SODIM, MAPAQ Orientation stratégique : 2.2
Qualité de la nourriture en lagunes pour les moules d'élevage 2009-2012	La contribution de Merinov consiste à accueillir et coencadrer l'étudiante dans ses travaux visant à mieux connaître l'interaction entre les différentes composantes nutritionnelles présentes dans l'écosystème et la production mytilicole aux Îles.	M.Sc. terminée. Bien que théoriquement suboptimales, les conditions trophiques dans les lagunes des Îles n'ont pas d'impacts négatifs sur la physiologie des moules.	Rôle de Merinov : Collaborateur Responsable : Bruno Myrand Collaborateur : UQAR Orientation stratégique : 2.2
Sécurisation de l'approvisionnement en semis de myes aux Îles-de-la-Madeleine 2010-2012	Identifier les techniques fiables et peu coûteuses d'approvisionnement en naissain de myes.	L'installation de filets dans la zone intertidale permet de doubler le succès de recrutement comparativement aux sédiments avoisinants. Le prégrossissement dans des radeaux remplis de sable n'a pas offert les résultats escomptés en raison de la turbulence et du recrutement abondant de jeunes crabes dans les radeaux.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Bruno Myrand Collaborateur : ISMER Partenaires financiers : MAMROT, MAPAQ, MDEIE, SODIM Orientation stratégique : 2.4
Soutien en génie maricole au programme d'aide technique en mariculture 2011-2012	Offrir un soutien en génie aux entreprises maricoles par du développement technologique et l'optimisation/conception d'équipement.	Plusieurs interventions, tant au niveau de la conception que de la modification d'équipement ou du transfert technologique, ont été réalisées dans l'ensemble des régions visées par le service de génie. La majorité des entreprises maricoles a pu en bénéficier.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : François Bourque Partenaire financier : MAPAQ Orientation stratégique : 2.1, 2.2

Projets en aquaculture

Titre	Objectif	Réalisation-résultats-impacts	
Suivis biologiques en appui à l'industrie pectinique aux Îles-de-la-Madeleine 2010-2011	Fournir des informations essentielles aux pectinicul-teurs pour une prise de décision éclairée au niveau de leurs opérations.	Suivi du moment de la ponte des pétoncles, de la présence de larves de com-pétiteurs et de prédateurs en lagune et de la meilleure période de mise à l'eau des collecteurs.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Carole Cyr Collaborateurs : Entreprises privées Partenaire financier : MAPAQ Orientation stratégique : 2.4
Validation des hypothèses de croissance et de la survie dans le cadre d'une production commerciale d'élevage de pétoncles en boucles d'oreilles 2007-2012	Quantifier la croissance et la survie de pétoncles dans la lagune du Havre aux Maisons en fonction de leur taille au moment de la mise en boucles d'oreilles.	Les pertes de pétoncles sont importantes après plus d'un an en boucles d'oreilles en raison du bris de la languette de plastique. Il faut limiter cette étape à un an. Le muscle des péton-cles en boucles d'oreilles est plus volumineux que ceux élevés en lanterne. C'est une piste à explorer.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Carole Cyr Partenaire financier : SODIM Orientation stratégique : 2.4
Validation des sites de captage de moules dans le havre et la baie de Gaspé 2006-2012	Identifier et comparer les meilleurs sites de captage à l'intérieur du havre et dans la baie de Gaspé. Documen-ter l'ampleur et la répartition des zones de mauvais captage.	Petit Gaspé est la station la plus intéressante (produc-tion de moules importante et constante). Seal Cove et Gros Cap-aux-Os ont pré-senté des performances similaires uniquement en 2006.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Marie-Joëlle Leblanc Partenaire financier : SODIM Orientation stratégique : 2.4
Validation du protocole de contention préventive pour le naissain de pétoncle 2009-2012	Valider une méthode de contention préventive de pétoncles juvéniles pour éviter la présence d'algues toxiques ou d'organismes lors des transferts ou filtrés par le naissain avant sa collecte.	Tests de contention de naissain de pétoncles nour-ris aux algues toxiques pour déterminer le temps néces-saire à la dépuraison du naissain. Installation d'un système de filtration d'eau à l'usine Culti-Mer pour permettre la contention en entreprise.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Sophie Gauthier-Clerc Collaborateurs : IML, UQAR Partenaires financiers : MPO, SODIM, MAPAQ Orientation stratégique : 2.4



Valorisation



En 2011-2012, l'équipe du secteur de la valorisation a mené plus d'une vingtaine de projets de recherche et développement dont trois ont atteint la phase industrielle. Pour un, le projet de mise au point d'un procédé de bio-conservation du saumon fumé a entamé les dernières étapes de l'application industrielle et constitue désormais une innovation majeure pour le secteur. Ce procédé, encore très peu utilisé, consiste à ajouter à l'aliment une culture bactérienne naturelle rigoureusement sélectionnée. Cette nouvelle flore attaque sélectivement les pathogènes pendant la conservation du produit sous réfrigération tout en conservant intactes les qualités sensorielles initiales. Cette approche originale évite le recours à des additifs de synthèse.

Également en phase industrielle, le projet de séchage des matières résiduelles de la transformation de la crevette est fin prêt pour le transfert aux entreprises et comprend tous les prérequis de la faisabilité technique et financière. Ce projet présente une nouvelle voie de valorisation des résidus à l'intention des applications non alimentaires comme l'épandage des terres agricoles. Un troisième projet, celui-là portant sur un procédé d'extraction de la chair émincée à partir des coproduits de la transformation de la crevette est maintenant au point pour le transfert en entreprise. Le procédé mécanique est adapté pour s'insérer à la ligne de production courante et permet de récupérer jusqu'à 13 % de la chair encore attachée aux coproduits. Ce procédé unique fournit également la matière première pour la production d'extraits fonctionnels.

Le domaine de la valorisation des biomolécules marines constitue encore un pôle important des projets d'innovation. Les projets s'adressent aux nouvelles technologies d'extraction ainsi qu'aux applications alimentaires et non alimentaires des biomolécules fonctionnelles. Les différentes formes de peptides, lipides et phospholipides, caroténoïdes ou hémocyanine sont évalués pour leur propriété antibactérienne ou comme agents promoteurs de la santé. Par exemple, la technologie innovante d'extraction au CO₂ supercritique a été optimisée et donne d'excellents résultats pour la récupération des extraits riches en phospholipides et caroténoïdes issus des coproduits de la crevette. De même, un isolat obtenu d'une protéine hydrolysée de la chair émincée de crevette

pourrait bien révéler quelques propriétés fonctionnelles intéressantes. Partant de cet hydrolysate, les projets en collaboration avec les partenaires universitaires permettront d'exploiter des plates-formes de recherche uniques pour vérifier les effets sur la santé. La diffusion de l'information prend une place particulièrement importante. La production d'une importante série de fiches techniques avance à grands pas et contribuera à communiquer de l'information stratégique pour la valorisation de la biomasse marine.

La poursuite des travaux sur le conditionnement en atmosphère protectrice aura permis de vérifier la faisabilité de cette méthode de conservation pour la crevette fraîche emballée sous barquette et conservée à l'état réfrigérée. Finalement, la production de crevette cuite et décortiquée ne permet pas de récupérer les œufs laissés sur la ligne de transformation. Une première estimation de la quantité disponible et de la qualité des œufs a été réalisée cette année et pourrait stimuler certaines initiatives de développement de produits.

Les services industriels à l'innovation ont été largement sollicités pour appuyer les projets d'investissement des entreprises. L'équipe technique a ainsi produit plusieurs plans d'aménagement, croquis d'usine et listes de sélection d'équipement. L'évaluation de produits, et plus spécifiquement leurs paramètres de conservation, ainsi que l'analyse des procédés thermiques de pasteurisation font également partie des services en forte demande pour 2011-2012.

L'équipe de la valorisation, notamment dans le domaine des biomolécules marines, a été active au plan de la collaboration internationale. À la suite d'une première mission à Gaspé d'une équipe de R et D du centre Plant & Food Research, un chercheur de Merinov s'est rendu à son tour en Nouvelle-Zélande pour partager ses connaissances sur les méthodes de criblage de nouvelles espèces comme le calmar. Dans un projet spécial de diffusion, le personnel apporte la touche finale à une nouvelle série de fiches techniques sur la biomasse marine sous valorisée, pour une publication en 2012-2013.

Finalement, plus d'une quinzaine d'avis techniques ont été produits en appui aux quatre directions régionales des pêches et de l'aquaculture commerciale du MAPAQ.

Aide technique en valorisation

L'équipe du secteur de la valorisation a répondu à quelque cent cinquante demandes de service. 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 des changements de l'environnement réglementaire. Les prêts d'équipement aux entreprises et l'accueil des équipes industrielles constituent deux autres services significatifs en 2011-2012.

Principales interventions techniques en appui aux entreprises

Région	Entreprise	Type d'intervention
Eaux intérieures	Fumoir La Fée des grèves	Détermination du barème de stérilité commerciale de produits en verrines
	Nunavik Biosciences	Mise au point de procédé d'extraction
Côte-Nord	Les Crabiers du Nord	Aide au démarrage d'une ligne de transformation de la Mactre de Stimpson
	UMEK	Réalisation de plan d'aménagement d'usine Aide au projet d'implantation d'une nouvelle production
Îles-de-la-Madeleine	Boucherie spécialisée Côte à Côte	Évaluation des paramètres de conservation de produits
	Fumoir d'Antan	Évaluation des paramètres de conservation de produits
	Les Moules du large	Réalisation de plan d'aménagement d'usine
	Les Fruits de mer Madeleine	Aide à l'implantation d'une ligne de conserverie
	Poisson frais des Îles	Réalisation de croquis d'aménagement et aide à l'installation d'un autoclave
	Culti-Mer	Développement de produits de pétoncle
Gaspésie	Les Producteurs de homard de Grande-Rivière 98 inc.	Réalisation de plan d'aménagement d'usine
	Atkins et frères	Évaluation des paramètres de conservation de produits et formation en analyse de produits
	Cusimer	Optimisation de la gamme de produits des Cuisines St-Maxime et évaluation des paramètres de conservation
	Caviar Émerance	Évaluation des paramètres de conservation du caviar de lompe
	Crevette du Nord Atlantique	Étude de la distribution de chaleur du cuiseur en continu Laitram
	Crustacés de Malbaie	Évaluation d'un traitement thermique de cuisson/pasteurisation du homard
	Pêcheries Gaspésiennes	Aide à l'amélioration des opérations de filetage et de fumage du saumon
	Unipêche M.D.M.	Réalisation de plan d'aménagement d'usine
	Poissonnerie de Cloridorme	Aide à l'implantation d'une nouvelle production de concombre nordique
Bas-Saint-Laurent	Neptune Sushi	Évaluation des paramètres de conservation des intrants de fabrication
	Pêcheries de l'estuaire	Évaluation d'un traitement thermique de pasteurisation de semi-conserves

Projets en valorisation

Titre	Objectif	Réalisation-résultats-impacts	
Analyse des contaminants et de la qualité lipidique d'extraits riches en phospholipides issus de coproduits marins 2011-2012	Analyser les contaminants et la qualité des lipides présents dans les meilleurs extraits de phospholipides. Fournir les spécifications nécessaires aux entreprises et aux organismes réglementaires.	L'huile de crevette obtenue par extraction au CO₂ supercritique renferme des teneurs en arsenic inorganique et dioxines-furannes dépassant légèrement les normes de Santé Canada pour la consommation humaine. À venir : décontaminer l'huile à des niveaux acceptables par des technologies douces.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Serge Laplante Collaborateur : UQAR Partenaire financier : CRBM Orientation stratégique : 2.5
Bioconservation de produits marins 2010-2013	Mettre au point un procédé industriel de bioconservation utilisable par les entreprises de produits marins prêts à consommer, principalement le saumon fumé et éventuellement la crevette.	Le procédé industriel de bioconservation, une innovation majeure dans l'industrie, est maintenant au point.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Michel Desbiens Collaborateur : Université Laval Client : Entreprise privée Partenaires financiers : CRIBIQ, CRSNG Orientation stratégique : 2.3
Bio-Tendance sur les procédés et emballages innovants pour la valorisation des produits aquatiques 2011-2012 Projet CCTT Volet : Information-formation-diffusion	Activité faisant partie de la programmation du consortium BioMar Innovation.	Publication de douze pages complétées en avril 2012 et diffusées dans le réseau du CQVB.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Karine Berger Collaborateurs : CRBM, CQVB Client : Industrie Partenaires financiers : MAPAQ, MDEIE Orientation stratégique : 2.6
Caractérisation de protéines alimentaires marines 2010-2012	Développer des procédés de fractionnement efficaces afin de récupérer des isolats protéiques issus de plusieurs espèces marines. Étudier les propriétés nutritionnelles ainsi que l'innocuité des isolats protéiques en dressant une fiche technique sur ces protéines	Premiers tests de production, d'analyse et de caractérisation réalisés. Les isolats de protéines de crevettes sont les plus prometteurs pour une utilisation alimentaire ou nutraceutique (goût neutre, innocuité).	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Aya Bouazza Collaborateur : UQAR Partenaire financier : MAPAQ Orientation stratégique : 2.6

Projets en valorisation

Titre	Objectif	Réalisation-résultats-impacts	
Collaboration au 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.	Mission technologique en France, un séminaire, deux rencontres technologiques, deux publications.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Laurent Girault Collaborateurs : CRBM, CQVB Client : Industrie Partenaires financiers MAPAQ, MDEIE Orientation stratégique : 2.6
Conditionnement sous atmosphère protectrice appliqué aux produits aquatiques 2009-2011	Acquérir une expertise spécifique sur les procédés d'emballage en atmosphère protectrice (CAP) appliqués aux produits aquatiques.	Le programme a permis à Merinov, et à ses partenaires du secteur, de développer une expertise spécifiquement québécoise sur les procédés d'emballage en atmosphère protectrice appliqués aux produits aquatiques.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Karine Berger Partenaire financier : MDEIE Orientation stratégique : 2.3, 2.6
Développement de procédés de fractionnement de la biomasse aquatique 2009-2012	Développer des procédés « doux » et sans solvant pour le fractionnement de la biomasse aquatique et adapter ces procédés en fonction des fractions, des biomolécules d'intérêt ou de leurs applications potentielles.	Le développement de différents procédés fournit une banque de données sur les méthodes, les techniques et l'équipement, notamment pour le fractionnement du crabe commun, du homard, de la crevette et du capelan. Point de départ pour le développement de procédés plus spécifiques.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Piotr Bryl Collaborateurs : Entreprises de transformation de produits, UQAR, INAF Orientation stratégique : 2.6
Développement d'un procédé de fractionnement de l'huile de maquereau par cristallisation à l'urée en continu 2009-2011	Optimisation de l'incorporation enzymatique des EPA et DHA dans les phospholipides de la lécithine de soya.	Les conditions optimales d'incorporation ont été mises au point, permettant d'atteindre des taux avoisinant 50 % de EPA+DHA.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Serge Laplante Collaborateur : UQAR Orientation stratégique : 2.6



Projets en valorisation

Titre	Objectif	Réalisation-résultats-impacts	
Développement d'un procédé de récupération de l'hémocyanine issue du crabe des neiges et évaluation de son potentiel d'applications biotechnologiques 2009-2012	Développer un procédé d'extraction et de fractionnement efficace à l'échelle pilote et applicable à l'échelle industrielle pour récupérer l'hémocyanine provenant de coproduits du crabe des neiges. Réaliser l'évaluation technico-économique du procédé.	Essais réalisés à l'échelle pilote pour la récupération de l'hémocyanine. Évaluation de stabilité à la congélation -20 OC. Évaluation et caractérisation des propriétés en cours.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Serge Laplante Collaborateur : UQAR Orientation stratégique : 2.6
Développement d'un produit de crevettes cuites et décortiquées, conditionnées en barquettes sous atmosphère protectrice 2010-2011 Projet CCTT Volet : Recherche appliquée	Mise au point d'un produit adapté à une opportunité de marché pour une entreprise de transformation du Québec Maritime.	La production de prototypes a permis d'étudier la performance de conservation du produit conditionnée en barquette sous atmosphère protectrice (CAP). Un rapport final présentant les résultats des travaux de développement a été remis à l'entreprise.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Karine Berger Collaborateur : Entreprise privée Client : Entreprise privée Partenaires financiers MDEIE - SIT Orientation stratégique : 2.3, 2.6
Mise au point d'un procédé d'extraction de la chair émincée de crevettes 2010-2012	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 est au point et peut s'intégrer à une ligne de production de crevette cuite décortiquée. La méthode d'extraction récupère 13 % de chair émincée à partir des coproduits. Les applications potentielles pour l'alimentation humaine sont encore à explorer.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Piotr Bryl Collaborateurs : Entreprises privées, UQAR Orientation stratégique : 2.6
Optimisation de l'extraction au CO2 supercritique et analyse des phospholipides issus de coproduits marins 2009-2012	Évaluer le potentiel d'extraction des phospholipides (par CO2 supercritique) issus de diverses sources de coproduits marins disponibles au Québec et leurs fractions brutes ou modifiées.	Les coproduits de crevette sont la source la plus prometteuse à exploiter avec ce procédé. À venir : optimisation et mise à l'échelle pilote de l'extraction des phospholipides et des caroténoïdes provenant de cette biomasse, analyse technico-économique.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Serge Laplante Collaborateur : CRBM Partenaire financier : CRBM Orientation stratégique : 2.2

Projets en valorisation

Titre	Objectif	Réalisation-résultats-impacts	
Portrait des caroténoïdes des coproduits marins 2010-2013	Identifier les sources potentielles de caroténoïdes d'intérêt commercial dans les coproduits de crustacés marins du Québec.	Adaptation d'une méthode de dosage des caroténoïdes appliquée aux crustacés. Les caroténoïdes possèdent des propriétés bénéfiques reconnues pour la santé. Le projet, une fois complété, contribuera à maximiser l'utilisation de la biomasse vers des applications non traditionnelles.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Marie-Élise Carbonneau Collaborateur : UQAR Orientation stratégique : 2.6
Production de fiches techniques sur les biomasses marines sous-valorisées 2010-2013	Produire des fiches techniques faisant état de données scientifiques et d'informations pertinentes sur certains coproduits et biomasses marines sous-valorisées au Québec.	Les données ont été rassemblées, révisées et triées. La rédaction est majoritairement complétée. L'édition et la diffusion de ces fiches permettront la communication d'informations stratégiques afin de collaborer au développement de voies de valorisation de ces biomasses sous-valorisées.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Marie-Élise Carbonneau Orientation stratégique : 2.1
Production de peptides antimicrobiens du crabe des neiges par un procédé électromembranaire 2010-2013	Produire des hydrolysats de qualité pour approvisionner les tests d'efficacité d'une nouvelle électro-technologie (électrodialyse avec membrane d'ultrafiltration) pour purifier des molécules antimicrobiennes d'origine naturelle destinées à diminuer ou contrôler la croissance de microorganismes pathogènes.	Le procédé d'hydrolyse développé avec le crabe des neiges a permis de produire des hydrolysats de qualité et en quantité suffisante. Le partenaire universitaire poursuit la purification avec la technologie électromembranaire.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Piotr Bryl Collaborateur : INAF Orientation stratégique : 2.6
Valorisation de matières résiduelles provenant des usines de transformation de la crevette 1 : résidus solides séchés 2010-2012 Projet CCTT Volet : Recherche appliquée	Évaluer la faisabilité technique et la rentabilité économique du séchage industriel des résidus générés par la transformation de la crevette.. Guider les entreprises dans le choix d'une voie de valorisation de ces matières résiduelles, à l'intention d'épandage sur les sols agricoles	Des essais de séchage et d'entreposage ont permis de caractériser les produits séchés, de déterminer leur valeur fertilisante et d'évaluer le coût de production de la déshydratation des résidus de transformation de la crevette pour des applications en agriculture.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Karine Berger Collaborateur : AGRINOVA Client : Regroupement d'entreprises Partenaires financiers : MAPAQ, UPA Orientation stratégique : 2.6

Projets en valorisation

Titre	Objectif	Réalisation-résultats-impacts	
Valorisation de matières résiduelles provenant des usines de transformation de la crevette 2 : œufs de crevette 2011-2012 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.	L'évaluation de la disponibilité et de la qualité des œufs a été réalisée dans trois entreprises de transformation de la crevette, en plus d'une caractérisation des teneurs en lipides. Le projet se poursuit en 2012-2013.	Rôle de Merinov : Partenaire principal Responsable : Karine Berger Client : Regroupement d'entreprises Partenaires financiers : MAPAQ Orientation stratégique : 2.6
Valorisation des huiles et des fibres d'une algue brune pour le marché des biomatériaux 2010-2012 Projet CCTT Volet : Recherche appliquée	Extraire et caractériser les propriétés des huiles de laminaires sauvages et cultivées du golfe du Saint-Laurent. Évaluer le potentiel des fibres de laminaires pour la mise au point d'une résine composée d'un mélange d'huile végétale et de polysaccharide.	Important potentiel d'algues de culture pour le mannitol. Diffusion des résultats (Transtech, Colloque algues). Rédaction article scientifique.	Rôle de Merinov : Leader et exécutant Responsable : Aurélie Licois Collaborateur : Oléotek Partenaire financier : MELS Orientation stratégique : 2.6

Activités, publications et diffusion de l'information

Participation à des missions

Mission technologique et commerciale en Bretagne, 5-9 septembre 2011. Participation de Daniel Sdicu et Aya Bouazza

Mission technologique et commerciale Pays-Bas, 7 au 10 février 2012 et congrès Agri & Aqua 2012, du 7 au 10 février 2012. Participation de Lisandre G. Solomon et François Bourque.

Mission technologique, Nouvelle Zélande, 4 au 28 mars 2012. Participation de Serge Laplante.

Mission de veille technologique en France (pêche), 29 mars au 11 avril 2012. Participation de Antoine Rivierre et Marie-Joëlle Leblanc.

Participation à des colloques-conférences-ateliers

24 h de science. Carrefour des sciences et technologies de l'Est du Québec, Rimouski, 5-7 mai 2011.

Association aquacole du Canada, Québec, 8 au 11 mai 2011.

Atelier sur lesensemencements de homard, Grande-Rivière, 12 mai 2011.

FOODTECH Canada, rencontre du réseau, Colombie-Britannique, 6-7 juin 2011.

8^e conférence internationale sur la salubrité des coquillages, Charlottetown, 12-17 juin 2011.

Réseau canadien de Recherche en Pêche. Atelier stratégique sur la réduction des impacts des engins de pêche mobiles. Québec, 14-15 juin 2011.

4^e congrès de la Société internationale de phycologie appliquée (ISAP2011), Halifax, 19-24 juin 2011.

Atelier de science sur la croissance durable du homard d'Atlantique, Moncton, 26 et 27 juillet 2011.

10^e conférence de l'International Lecithin and Phospholipid Society, Rotterdam, Pays-Bas 16 au 18 septembre 2011.

Atelier annuel des experts du Réseau Trans-Tech « Les gens : le cœur de l'innovation », Québec, 22-23 septembre 2011.

Réseau canadien de Recherche en Pêche. Atelier stratégique sur la réduction des impacts des engins de pêche mobiles. St John's TN, 26-27 octobre 2011.

Symposium présenté par l'INITIA. Additifs alimentaires et optimisation de la R&D, Saint-Hyacinthe, 16-17 novembre 2011.

Rendez-vous de la pêche et de la mariculture des Îles-de-la-Madeleine, 8 décembre 2011.

Réseau canadien de Recherche en Pêche. Assemblée Générale Annuelle. St John's TN, 6, 7, 8 décembre 2011.

Boston Seafood Show, 11-13 mars 2012.

E-Fishing, fishing vessel energy efficiency. Vigo (Espagne), 22-24 mars 2012.

Conférences de Merinov

Lors de l'Association aquacole du Canada,
Québec, 8 au 11 mai 2011

- Chevarie, L., **Myrand, B.** et R. Tremblay. Ensemencements de myes aux Îles-de-la-Madeleine : un bilan.
- Cyr, C. et **J.F. Laplante**. Essais d'élevage en suspension de l'huître américaine (*Crassostrea virginica*) en lagune versus en milieu ouvert aux Îles-de-la-Madeleine.
- **Nadeau, M.**, Barbeau, M.A. et J.C. Brêthes. Characterization of the dynamics of predators following a large scale scallop seeding: approaches and field tools.
- Gilmore Solomon, L., Toupont, N., Tremblay, R. et **B. Myrand**. Influence of seston lipid quality on physiological condition of *Mytilus edulis* grown in a heterotrophic lagoon.
- Toupont, N., **Gilmore Solomon, L., Myrand, B., Bourque, F.**, Olivier, F. et R. Tremblay. *Mytilus edulis* L. recruitment and food quality : trigger and match-mismatch.
- Tremblay, R., Marcotte, I., **Myrand, B.**, Pellerin, C., Arnold, A., Hennebicq, R., Séguin Heine M.-O. et F. Byette. Factors affecting byssus structure of blue mussel (*Mytilus edulis*) from suspended culture in the Magdalen Islands.
- Côté, J., **Laplante, J.F., Bélanger, F.** et L. Gendron. Mise à l'échelle de la production en écloserie de larves de homard américain (*Homarus americanus*) aux fins d'ensemencement pour soutenir une pêche durable.
- **Gauthier-Clerc, S.**, Scarrat, M., **Moisan, N.**, Pipon, J.-P., Rourke, W., Brodeur et J.P. Hébert. A predictive approach to assess the potential safety of whole scallops from harvest areas affected by paralytic, amnesic and diarrhetic poisoning in mussels.

Autres conférences

- **Tamigneaux, E.** Algues et technologies au 21^e siècle : *Une source d'innovations, une richesse à cultiver*. 24 h de science, Carrefour des sciences et technologies de l'Est-du-Québec, Rimouski, Québec, 5-7 mai 2011.
- **Laurent, J et Laplante, J.F.** *De nouvelles façons d'attirer des poissons et les crustacés et Énergivore les bateaux? Peut-on faire mieux?* Rendez-vous de la pêche et de la mariculture des Îles-de-la-Madeleine, 8 décembre 2011.
- **Bryl, P.** Fractionnement de la biomasse marine par un procédé associant trois technologies : *Hydrolyse enzymatique, centrifugation et filtration tangentielle*. Conférence donnée lors de la rencontre technologique : Innovation dans les procédés d'extraction/séparation des biomasses marines. Consortium Biomar Innovation, Québec le 28 février 2012.
- **Laplante, S.** *Valorization of marine by-products – A Canadian portrait*. NZBIO Conference 2012 (Auckland, NZ), 27 mars 2012.
- **Laplante, S.** *Extraction au CO₂ supercritique : technologie prometteuse pour l'obtention d'huiles riches en phospholipides marins*. Rencontre BioMar-Innovation – Innovation procédés d'extraction/séparation, Québec, 28 février 2012.
- **Laplante, S.** *R&D activities in marine by-product valorization at Merinov*. 8th Annual Seafood Processing and Preservation Workshop – Plant & Food Research Centre (Nelson, Nouvelle-Zélande), 6 mars 2012.

Affiches scientifiques

Lors de l'Association aquacole du Canada,
8 au 11 mai 2011, Québec

- Séguin Heine, M.O., Arnold, A.A., LeBlanc, A., Sleno, L., **Myrand, B.**, Termblay, R. et I. Marcotte. Metal content and isotopic enrichment of the byssus of the blue mussel, *Mytilus edulis*.
- **Laplanche, J.F.** Taux de recapture optimal pour assurer une viabilité de la production de larves de homard américain (*Homarus americanus*) en éclosure aux fins d'ensemencement pour soutenir une pêche durable dans la Baie des Chaleurs.
- **Leblanc, M. J.** et J.F. Vermette. Appâts à homards à partir de résidus industriels. L'affiche a gagné le Prix coup de cœur des experts.

Autre

- **Tamigneaux E.**, L. Gendron, C. Leroux & **M.-J. Leblanc** (2011). *Adjustments to the cultivation schedule of the kelp Saccharina longicruris in Baie-des-Chaleurs (Québec) in order to avoid blade colonisation by the bryozoa (Membranipora membranacea) and to increase the number of annual harvests.* Lors du 4th congress of the international society for applied phycology : Scaling-up for new opportunities in applied phycology. Halifax, Canada, 19-24 juin 2011 et de la Semaine des sciences et des technologies. Institut Maurice Lamontagne, ministère des Pêches et des Océans. Mont-Joli, 18 et 19 octobre 2011.

Publications Merinov

Rapport de recherche-développement n° 11-01

Projet drague à pétoncle : proposition d'un nouvel engin générant moins de frottements sur le fond marin. ÉTAPE 1 : revue de littérature. Axes de recherche et développement pour limiter les impacts des dragues à pétoncle. Antoine Rivierre et Francis Coulombe.

Rapport de recherche-développement n° 11-02

Développement de produits de moules vivantes conditionnées en barquettes sous atmosphère protectrice (CAP) : production à l'échelle pilote. Karine Berger.

Rapport de recherche-développement n° 11-03

Projet drague à pétoncle : proposition d'un nouvel engin générant moins de frottements sur le fond marin. ÉTAPE 2 : inventaire détaillé des dragues utilisées au Québec maritime. Sandra Autef, Francis Coulombe, Antoine Rivierre, Michel Tremblay, Jean-Claude Brêthes.

Rapport de recherche-développement n° 11-04

Projet PANDALUS phase II : optimisation énergétique dans l'utilisation des chaluts à crevettes. Antoine Rivierre, Laurent Seychelles, Yoland Plourde.

Rapport de recherche-développement n° 11-05

Projet RHOM : mise en place et suivis de récifs artificiels de homards entre Shigawake et Paspébiac. Frédérique Bélanger, Marie-Joëlle Leblanc.

Rapport de recherche-développement n° 12-01

Projet ALHURE. Valorisation des huiles et des fibres d'une algue brune (Saccharina longicruris) pour le marché des biomatériaux. Rapport final. Aurélie Licois, Grégory Hersant, Éric Tamigneaux et Roxane Bernier.

Rapport de recherche-développement n° 12-02

Essais d'élevage en suspension de l'huître américaine en lagune versus en milieu ouvert aux Îles-de-la-Madeleine. Carole Cyr, Jean-François Laplanche et Denyse Hébert.

Compte-rendu n° 11-01

Projet drague à pétoncle : Proposition d'un nouvel engin générant moins de frottements sur le fond marin. ÉTAPE 3 : compte rendu de l'atelier de travail sur la réduction des impacts de la drague à pétoncle Gaspé 22 et 23 novembre 2010. Antoine Rivierre, Francis Coulombe.

Autres publications

Berger, K. Mars 2012. Le conditionnement en barquette des produits marins frais ou transformés, Biotendance, BDT-12-10, CQVB.

Moisan, N., C. Cauvier. 2010. Prédation de la moule d'élevage par les canards: Proposition de méthodes d'atténuation. Les Publications de la Direction de l'innovation et des technologies, MAPAQ, Compte rendu n° 35, 46 p.

Tamigneaux, E. 2012. Essais préliminaires de culture de l'algue rouge *Palmaria palmata* (Linnaeus) Weber & Mohr. Rapport final PART2009N004, MELS : vi + 28.

Articles scientifiques

Myrand, B. L. Chevarie, R. Tremblay. 2012. Journal of Shellfish Research, *Benthic spat collection of softshell clams* (*Mya arenaria linnaeus*, 1758) using mats. Vol. 31, N° 1, 39–48.

Lachance, A-A., R. Hennebicq, **B. Myrand**, J.-M. Sévigny, E. Kraffe, Y. Marty, I. Marcotte et R. Tremblay. 2011. Biochemical and genetic characteristics of suspension-cultured mussels (*Mytilus edulis*) in relation to byssal thread production and losses by fall-off. Aquatic Living Resources, 24: 283-293.

Tamigneaux, E. et Gendron L. 2011. Seaweed farming in Chaleurs Bay (Québec) : Results from 4 years of research and development activities. Extended abstract. AAC Spec. Publ. N° 17, 67-69.

Communiqués de presse

21 octobre 2011 Merinov s'intéresse aux appâts pour la pêche au homard

25 octobre 2011 Nouvelles mesures pour protéger les moules d'élevage dans la lagune de Grande-Entrée

3 février 2012 Projet d'élevage de l'huître en Gaspésie et aux Îles-de-la-Madeleine



info@merinov.ca
www.merinov.ca

Siège social

96, montée de Sandy Beach, bureau 2.05
Gaspé (Québec) G4X 2V6
Tél. : 418 368-7638
Télec. : 418 360-8400

Centre de Gaspé

96, montée de Sandy Beach, bureau 1.07
Gaspé (Québec) G4X 2V6
Tél. : 418 368-7629
Télec. : 418 360-8514

Centre de Grande-Rivière

6, rue du Parc, C.P. 340
Grande-Rivière (Québec) G0C 1V0
Tél. : 418 385-2251
Télec. : 418 385-3343

167, la Grande-Allée Est, C. P. 220
Grande-Rivière (Québec) G0C 1V0
Tél. : 418 385-2241, poste 4501
Télec. : 418 385-2888

Centre des Îles-de-la-Madeleine

107-125 chemin du Parc
Cap-aux-Meules (Québec) G4T 1B3
Tél. : 418 986-4795
Télec. : 418 986-6573

Centre de la Côte-Nord

175, rue De La Vérendrye, local N217
Sept-Îles (Québec) G4R 5B7
Tél. 418 962-9848, poste 376
Télec. : 418 962-2458

