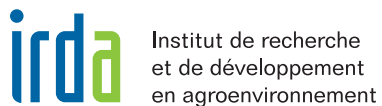


Mission

L'IRDA a pour mission de réaliser des activités d'acquisition de connaissances, de recherche, de développement et de transfert visant à favoriser le développement durable de l'agriculture.



Ce document est disponible sur notre site Internet au www.irda.qc.ca

Un document complémentaire au présent rapport annuel et intitulé « Rapport d'activités scientifiques et de transfert 2008 » est aussi disponible sur le site Internet de l'IRDA.

Le concept graphique du document a été élaboré de manière à minimiser l'utilisation d'encre.

Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2009

Dépôt légal - Bibliothèque nationale du Canada, 2009

ISBN 978-2-922851-79-3

Ce document a été imprimé sur du papier 100 % recyclé, enviro100.

Une version anglaise du rapport annuel sera disponible à l'été 2009.

Portrait de l'IRDA en 2008

Nicole Adam, André Amyot, Michel Atkins, Pascale Baril, Isabelle Beaudin, Bernard Beaulieu, Anne Bédard, Guy Bédard, Sylvie Bellerose, Martin Belzile, Éric Bergeron, Huguette Bernard, Josée Boisclair, Carl Boivin, Lucie Boivin, Nicole Boivin, Robert Boivin, Benoît Bolduc, Jean Brodeur, Rémi Carrier, François Charrier, Gérald Chouinard, Daniel Cormier, Caroline Côté, Michel Côté, Irénée Couture

Les effectifs : 105 employés réguliers, 38 chercheurs et professionnels de recherche, 11 chercheurs qui sont aussi professeurs associés dans des universités canadiennes ou co-directeurs de recherche Nathalie Daigle, Paul Deschênes, Jacques Desjardins, Julie Deslandes, Carole Dion, Robert Doré, Anne Drapeau, Patrick Dubé, Diane Dubois, Marc Duchemin, Harold Dusablon, Ariane Drouin, Jacqueline Faubert, Claire Fecteau, Colin Federspiel, Annie Fortin, Gérard Fortin, Gilles Gagné, Chantale Gagnon, Martin Gagnon, Marc-Olivier Gasser, Christian Gauthier, Mylène Généreux, Aline Germain, Pierre-Antoine

Nos travaux de recherche : 5 orientations de recherche, 168 projets en cours de réalisation, 37 nouveaux projets Gilbert, Marcel Giroux, Stéphane Godbout, Gisèle Grandbois, Michèle Grenier, Simon P.Guertin, Lorie Hamelin, Marc Hébert, Richard Hogue, Thomas Jeanne, Claudine Jomphe, Roch Joncas, Valentin Joubert, Jacques Labonté, Hocine Lahlou, Caroline Landry, Christine Landry, Anne-Lyse Larouche, Jean-Pierre Larouche, Marc R. Laverdière, Maryse L. Leblanc, Gérard Lemay, Stéphane P. Lemay, Yves Lemay, Cynthia

La formation d'étudiants : 21 étudiants de 2^e et 3^e cycle supervisés par nos chercheurs, 32 étudiants et stagiaires venus approfondir leurs connaissances chez nous Lemieux, Michel Lemieux, François Léveillé, Alexandre Lévesque, Jacques Lizotte, Julie Mainguy, Myra Martel, Daniel-Yves Martin, Aubert Michaud, Germain F. Moreau, Vital Naud, Julie Nadeau, Adrien N'dayegamiye, Judith Nyiraneza, Jean-Marie Noël, Michel Noël, Jorge-Eduardo Orellana-Riquelme, Danièle Pagé, Joahnn Palacios, Michel Paradis, Francine Pelletier, Frédéric Pelletier, Sylvain Pelletier, Vincent Phillion, Édith Plante, Chantale Poitras, Lise Potvin, Daniel Poulin, Geneviève Richard, Kathie Roseberry, Hélène Rousseau, Odette Roy, Raynald Royer, Ivana Saint-Laurent, Catherine Savary, Sandrine Seydoux

Nos partenaires : 71 partenaires clients, 38 partenaires de recherche et de transfert, 11 partenaires financiers Lota Dabio Tamini, Jocelyn Tardif, Claudia Tremblay, Franz Vanoosthuysse, Ariane Veillette, Louise Voynaud, Dan Zegan, Nicole Adam, André Amyot, Michel Atkins, Pascale Baril, Isabelle Beaudin, Bernard Beaulieu, Anne Bédard, Guy Bédard, Sylvie Bellerose, Martin Belzile, Éric Bergeron, Huguette Bernard, Josée Boisclair, Carl Boivin, Lucie Boivin, Nicole Boivin, Robert Boivin, Benoît Bolduc, Jean Brodeur, Rémi Carrier, François Charrier, Gérald Chouinard, Daniel Cormier, Caroline Côté, Michel Côté, Irénée Couture

La diffusion des résultats de recherche à la communauté scientifique : 36 rapports présentant les résultats de nos recherches, 17 articles scientifiques, 57 conférences scientifiques, 30 affiches scientifiques , Nathalie Daigle, Paul Deschênes, Carole Dion, Robert Doré, Jacques Desjardins, Julie Deslandes, Anne Drapeau, Patrick Dubé, Diane Dubois, Marc Duchemin, Harold Dusablon, Ariane Drouin, Jacqueline Faubert, Claire Fecteau, Colin Federspiel, Annie Fortin, Gérard Fortin, Gilles Gagné, Chantale Gagnon, Martin Gagnon, Marc-Olivier Gasser, Christian Gauthier, Mylène Généreux, Aline Germain, Pierre-Antoine

Le transfert des résultats de nos recherches à la clientèle : 17 présentations faites dans le cadre de démonstrations et visites, 66 conférences vulgarisées, 36 articles vulgarisés, affiches vulgarisées, fiches techniques et guides, 20 communiqués et bulletins du Réseau d'avertissements phytosanitaires Godbout, Gisèle Grandbois, Michèle Grenier, Simon P.Guertin, Lorie Hamelin, Marc Hébert, Richard Hogue, Thomas Jeanne, Claudine Jomphe, Roch Joncas, Valentin Joubert, Jacques Labonté, Hocine Lahlou, Caroline Landry, Christine Landry, Anne-Lyse Larouche, Jean-Pierre Larouche, Marc R. Laverdière, Maryse L. Leblanc, Gérard Lemay, Stéphane P. Lemay, Yves Lemay, Cynthia Lemieux, Michel Lemieux, François Léveillé, Alexandre Lévesque, Jacques Lizotte, Julie Mainguy, Myra Martel, Daniel-Yves Martin, Aubert Michaud, Germain F. Moreau, Vital Naud, Julie Nadeau, Adrien N'dayegamiye, Judith Nyiraneza, Jean-Marie Noël, Michel Noël, Jorge-Eduardo Orellana-Riquelme, Danièle Pagé

La fréquentation du site Internet : 18 125 visiteurs, 45 253 visites Joahnn Palacios, Michel Paradis, Francine Pelletier Frédéric Pelletier, Sylvain Pelletier, Vincent Phillion, Édith Plante, Chantale Poitras, Lise Potvin Daniel Poulin, Geneviève Richard, Kathie Roseberry, Hélène Rousseau, Odette Roy, Raynald Royer, Ivana Saint-Laurent, Catherine Savary, Sandrine Seydoux, Lota Dabio Tamini, Jocelyn Tardif, Claudia Tremblay, Franz Vanoosthuysse, Ariane Veillette, Louise Voynaud, Dan Zegan, Nicole Adam, André Amyot, Michel Atkins, Pascale Baril, Isabelle Beaudin, Bernard Beaulieu, Anne Bédard, Guy Bédard, Sylvie Bellerose, Martin Belzile, Éric Bergeron, Huguette Bernard

Les infrastructures de recherche et d'expérimentation : 5 fermes expérimentales dont un verger, 8 laboratoires dont trois laboratoires mobiles, 1 phytotron (complexe de chambres de croissance et de serres), 1 mini bassin versant Josée Boisclair, Carl Boivin, Lucie Boivin, Nicole Boivin, Robert Boivin, Benoît Bolduc, Jean Brodeur, Rémi Carrier, François Charrier, Gérald Chouinard, Daniel Cormier, Caroline Côté, Michel Côté, Irénée Couture Nathalie Daigle, Paul Deschênes, Jacques Desjardins, Julie Deslandes, Carole Dion, Robert Doré, Anne Drapeau, Patrick Dubé, Diane Dubois, Marc Duchemin, Harold Dusablon, Ariane Drouin, Jacqueline Faubert, Claire Fecteau, Colin Federspiel, Annie Fortin, Gérard Fortin, Gilles Gagné, Chantale Gagnon, Martin Gagnon, Marc-Olivier Gasser, Christian Gauthier

Les ressources financières : 9,2 M \$ de revenus, 26 % de financement autonome Mylène Généreux Aline Germain, Pierre-Antoine Gilbert, Marcel Giroux Stéphane Godbout Gisèle Grandbois, Michèle Grenier, Simon P.Guertin, Lorie Hamelin, Marc Hébert, Richard Hogue, Thomas Jeanne, Claudine Jomphe, Roch Joncas, Valentin Joubert, Jacques Labonté, Hocine Lahlou, Caroline Landry, Christine Landry, Anne-Lyse Larouche, Jean-Pierre Larouche, Marc R. Laverdière, Maryse L. Leblanc, Gérard Lemay, Stéphane P. Lemay, Yves Lemay, Cynthia Lemieux, Michel Lemieux, François Léveillé, Alexandre Lévesque, Jacques

Message du vice-président du conseil d'administration et de la présidente et chef de la direction

« L'IRDA, connu et reconnu »

Après dix années d'existence, est-ce que l'IRDA peut vraiment prétendre « être connu et reconnu » ? Certains diront que l'IRDA est toujours inconnu de la grande majorité des québécois, ce qui est exact. Mais ce qui est important pour que l'IRDA puisse bien remplir sa mission, favoriser le développement durable de l'agriculture, c'est que ceux avec lesquels et pour lesquels l'IRDA travaille le connaissent bien. Plus précisément, cela veut dire qu'il faut que les résultats des travaux de recherche de l'IRDA soient bien connus des conseillers agricoles. En effet, ces derniers sont les mieux placés pour transférer ces connaissances aux agriculteurs de toutes les productions et de toutes les régions du Québec.

Au tout début de 2009, l'IRDA a donc fait réaliser un sondage auprès des conseillers agricoles et des intervenants en agro-environnement afin d'évaluer dans quelle mesure les résultats de ses travaux de recherche étaient connus. Le niveau de connaissance varie selon les projets et les domaines de recherche mais déjà, nous pouvons espérer que plusieurs des objectifs de transfert que nous nous étions fixés dans notre plan stratégique 2006 - 2010 soient rencontrés. En effet, selon les domaines, entre 35 % et 82 % des conseillers ayant répondu au sondage considèrent qu'ils connaissent bien, ou

qu'ils connaissent en gros, les résultats des projets de recherche mentionnés dans le sondage. Toutefois, il reste encore du travail à faire pour faciliter la tâche aux conseillers. En effet, selon les domaines, entre 12 % et 37 % des conseillers (parmi ceux qui connaissent les résultats d'un projet) considèrent qu'ils ont très peu ou pas du tout l'information ou les outils nécessaires pour intégrer les résultats de recherche dans les conseils qu'ils donnent aux agriculteurs.

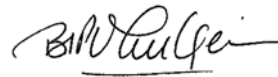
Nous avons également demandé aux participants au sondage de se prononcer sur la pertinence des travaux de l'IRDA. Parmi les 681 répondants au sondage, 10 % ne nous connaissaient pas assez pour être en mesure de se prononcer. Mais 86 % considèrent que nos travaux sont très pertinents ou assez pertinents. Seuls 3 % des répondants considèrent nos travaux peu ou pas du tout pertinents. Ce qui est particulièrement valorisant pour nous, c'est que le taux de satisfaction est le plus élevé chez les conseillers ou les intervenants des organisations avec lesquelles nous avons développé des liens privilégiés au fil des ans : l'UPA et ses fédérations, les consultants en agroenvironnement, les club-conseils en agroenvironnement, le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) ou les organismes de bassin versant.



Par ailleurs, l'année 2008 a encore une fois été très bonne sur le plan de la recherche. Les chercheurs de l'IRDA ont mené de front pas moins de 168 projets de recherche dont 37 nouveaux projets. Au total, les chercheurs et la direction scientifique de l'IRDA ont réussi à obtenir 1,9 M \$ en contributions de nos clients et de nos partenaires financiers, un sommet à l'IRDA. Cette excellente performance, jumelée à un contrôle toujours aussi serré de nos dépenses et aux efforts de la direction scientifique, des chercheurs et de l'équipe des services comptables en matière de gestion de projet nous ont permis d'équilibrer notre budget en 2008 et d'envisager l'avenir avec confiance.

Parmi les grands dossiers de l'année 2008, il faut noter le protocole d'entente pour une plateforme en agriculture biologique, signé par l'IRDA et 30 partenaires de recherche, transfert, formation et diffusion grand public. Signalons également l'octroi d'une licence de commercialisation de la technologie SHOC^{md}, entièrement développée par l'IRDA, à un nouveau partenaire qui a l'intention de traiter différents rejets de biomasse, dont des fumiers, afin de produire un solide bioénergétique. L'IRDA continue d'être associé aux dernières démarches de développement, de mise à l'échelle et de transfert technologique de ce projet. Finalement, mentionnons la tenue du Colloque en agroenvironnement, en novembre 2008. Organisé conjointement par l'IRDA et le Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ), ce colloque a été un franc succès et a attiré plus de 500 spécialistes en agroenvironnement.

En terminant, plusieurs remerciements s'imposent. Tout d'abord, merci à tous nos clients et à tous nos partenaires en transfert sans qui les résultats encourageants de notre sondage n'auraient pas été possibles. Merci à Monsieur Jocelyn Cantin, président du conseil d'administration de l'IRDA, qui a pris sa retraite en avril 2009. Son enthousiasme et ses conseils judicieux ont été grandement appréciés tout au long des deux années de son mandat. Nous désirons également remercier tous les membres du conseil d'administration de l'IRDA pour leur implication et leur dévouement au cours de l'année 2008. Finalement, un gros merci aux chercheurs et à tous les membres de l'équipe de l'IRDA; ce sont eux qui font que l'IRDA peut maintenant se targuer d'être « connu et reconnu ».



Bob van Oyen, Vice-président du conseil d'administration



Gisèle Grandbois, Présidente et chef de la direction

Remerciements

Deux membres du conseil d'administration de l'IRDA ont quitté leur poste en 2008; l'IRDA tient à les remercier sincèrement pour leur implication au sein du conseil d'administration. Un gros merci également à Jocelyn Cantin, président du conseil d'administration de l'IRDA, qui a pris sa retraite en avril 2009.



Guy Debailleul
Professeur à l'Université Laval, il était membre du conseil d'administration de l'IRDA depuis le mois de mars 1999.



Georges-Aimé Dulac
1^{er} membre du comité exécutif de la Fédération des producteurs de porcs du Québec, il était membre du conseil d'administration depuis avril 2007.



Jocelyn Cantin
Sous-ministre adjoint, direction générale du développement régional et du développement durable, MAPAQ, il était membre et président du conseil d'administration depuis mars 2007.

Des administrateurs connus et reconnus !

Le conseil d'administration de l'IRDA au 31 décembre 2008



De gauche à droite : Sylvain Boucher, trésorier de la corporation, sous-ministre adjoint à la direction générale des politiques agroalimentaires, MAPAQ; Jocelyn Saint-Laurent, 1^{er} membre du comité exécutif, Fédération des producteurs de porcs du Québec; André Martin, président-directeur général, Fondation de la faune du Québec; Laurent Bousquet, 2^e vice-président, La Coop Fédérée; Simon Marmen, coordonnateur, direction de la recherche et des politiques agricoles, UPA; Gisèle Grandbois, secrétaire de la corporation, présidente et chef de la direction, IRDA; Guy Lessard, président, Conseil régional de l'environnement de Chaudière-Appalaches (CRECA); Jocelyn Cantin, président du conseil d'administration, sous-ministre adjoint à la direction générale du développement régional et du développement durable, MAPAQ; Gaétan Poiré, directeur à la direction de l'environnement et des services aux entreprises, MDEIE; Stéphane P. Lemay, chercheur, IRDA.

Absents de la photo :



Bob van Oyen

Vice-président du conseil d'administration, sous-ministre adjoint à la direction générale des services à la gestion et du milieu terrestre, MDDEP



Chandra Madramootoo

Titulaire de la chaire James McGill et doyen, Faculté des sciences de l'agriculture et de l'environnement, Université McGill



Pierre Lemieux

1^{er} vice-président général, UPA



Christian Lacasse, président général de l'UPA, Gisèle Grandbois, présidente et chef de la direction, IRDA, et Michel R. St-Pierre, sous-ministre au MAPAQ.

Assemblée générale annuelle des membres de l'IRDA

Le 17 avril 2008, l'IRDA a profité de la tenue de son assemblée générale annuelle pour organiser un cocktail dînatoire afin de célébrer son 10^e anniversaire avec ses partenaires. Près d'une centaine de personnes ont assisté à cet événement dont les principaux acteurs à l'origine de la création de l'IRDA.

Politique de gestion de l'environnement

Au cours de l'année 2008, le conseil d'administration de l'IRDA a approuvé la politique de gestion de l'environnement. Par cette politique, les membres de la direction et du personnel s'engagent à minimiser l'impact sur l'environnement des activités réalisées sur les différents sites de l'IRDA.

La politique de gestion de l'environnement est assortie du « Manuel qualité » qui inclut notamment différentes directives et l'identification des risques environnementaux.

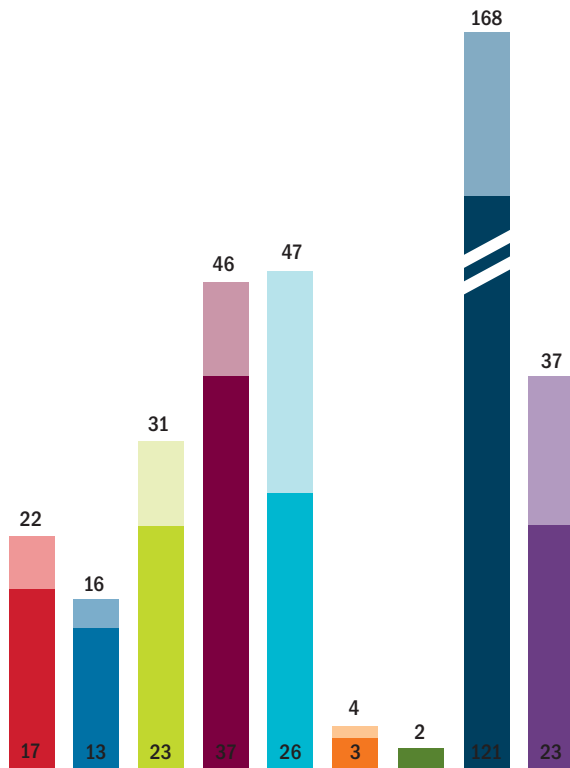
Colloque en agroenvironnement



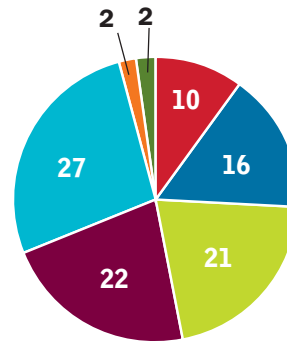
Dans le cadre des célébrations de son 10^e anniversaire, l'IRDA s'est associé au CRAAQ pour organiser un colloque en agroenvironnement. Cet événement, tenu le 27 novembre 2008 sous la présidence d'honneur de Christian Lacasse, président général de l'UPA, a donné lieu à la présentation de 18 conférences et de 9 capsules scientifiques.

Le colloque a attiré quelque 500 personnes, et a procuré une grande visibilité à l'IRDA puisque 8 de ses chercheurs et professionnels de recherche ont présenté une conférence ou une capsule scientifique. Le colloque a aussi démontré que lorsqu'il est question de recherche et d'agroenvironnement au Québec, l'IRDA est maintenant un incontournable.

Nos travaux de recherche



Nombre total de projets
(en plus foncé, projets pour lesquels l'IRDA est requérant;
en plus pâle, projets pour lesquels l'IRDA est collaborateur)



Coûts directs par orientation (%)

Légende

Orientations de recherche

- Proposer des stratégies d'élevage et de gestion des déjections animales
- Réduire les émissions d'odeurs, de gaz à effet de serre, d'ammoniac et de bioaérosols
- Optimiser l'utilisation des fertilisants et des amendements
- Réduire l'utilisation des pesticides
- Proposer des pratiques culturales et des aménagements hydro-agricoles
- Projet touchant toutes les orientations
- Hors orientation
- Nombre total de projets
- Nombre total de nouveaux projets

Un centre de recherche connu et reconnu

Des résultats de recherche reconnus : l'exemple de la grille de fertilisation pour la pomme de terre

Des travaux importants menés par nos équipes de recherche en place tendent à allier productivité et rentabilité des exploitations agricoles en relation avec la protection de l'environnement. Dans ce contexte, les problèmes de qualité d'eau souvent associés aux quantités excessives de phosphore (P) en provenance du milieu agricole incitent à revoir les sources et les apports de phosphore utilisés pour la croissance des cultures. La validation des recommandations des grilles de fertilisation phosphatée prenant en compte la diversité du niveau d'enrichissement des sols en phosphore constitue donc un point majeur à considérer.

À cet égard, une grille de recommandations pour la fertilisation en phosphore de la pomme de terre, basée sur la saturation des sols en P, a été publiée dans le Guide de référence en fertilisation du CRAAQ en 2003. Cette grille a été étalonnée à partir de 78 essais de fertilisation minérale effectués depuis une vingtaine d'années au Québec. Cependant, à l'intérieur de ces essais, les sites hautement saturés en P étaient peu représentés. Un doute subsistait donc quant à la précision de la grille pour les sols très saturés, d'autant plus que celle-ci préconisait une réduction importante des doses utilisées antérieurement en sols saturés.

C'est en réponse à cette problématique que Christine Landry, chercheuse en chimie et fertilité des sols à l'IRDA, a amorcé un projet de recherche visant à évaluer les besoins en P de la pomme de terre en sols saturés. L'objectif de ce projet était de vérifier si les recommandations sous-estimaient les besoins en P dans les sols riches et extrêmement riches en P. Le projet de recherche s'est déroulé en 2006 et en 2007 chez deux producteurs de pommes de terre de l'Île-d'Orléans.

Monsieur Pierre Vaillancourt, propriétaire de la ferme Valupierre située dans la municipalité de Saint-Laurent-de-l'Île-d'Orléans, est membre du Réseau de lutte intégrée Orléans (RLIO). Il a accepté de participer à ce projet puisqu'il était convaincu que les recommandations devaient être précisées pour les sols riches en P comme les siens. C'est ainsi que trois dispositifs expérimentaux ont été établis chez lui pendant les années 2006 et 2007, et ce, dans trois sols de fertilité distincte. « L'expérience avec l'IRDA a été très enrichissante pour moi puisque j'ai eu l'occasion d'échanger avec les chercheurs impliqués dans le projet. J'ai beaucoup appris de cette expérience et j'ai trouvé que les membres de l'équipe de recherche étaient très dévoués et attentifs à mes besoins ».

En 2008, les résultats obtenus par ce projet de recherche, jumelés aux données existantes de l'équipe du professeur Léon-Étienne Parent de l'Université Laval, ont permis de calculer une nouvelle grille de fertilisation ajustée et mieux adaptée aux sols saturés en P. Les recommandations de cette nouvelle grille sont semblables à celles proposées dans le guide de 2003 lorsque l'indice de saturation est inférieur à 15 %. Par contre, elles augmentent pour les sols montrant un indice de saturation supérieur à 15 %. Les résultats des travaux de l'IRDA ont donc contribué à mettre à la disposition des producteurs de pommes de terre du Québec des recommandations mieux adaptées à leurs besoins pour la fertilisation de la pomme de terre en sols riches en P.

Ces travaux ont aussi donné lieu à deux nouvelles publications du CRAAQ, soit la fiche technique « Fertilisation en phosphore de la pomme de terre - Recommandations » ainsi que la « Mise à jour du Guide de référence en fertilisation 1^{re} édition (août 2008) ». Efficacité, rapidité et succès à faible coût, voilà comment on peut résumer la contribution de l'IRDA dans ce domaine. De plus, c'est un bel exemple de partenariat avec les producteurs afin de trouver une solution durable à un problème auquel ils font face. Cette solution permet aux producteurs de maintenir leur rentabilité tout en réduisant les risques pour l'environnement liés à l'application du phosphore.



Pierre Vaillancourt, producteur de pommes de terre, Ferme Valupierre, Saint-Laurent-de-l'Île-d'Orléans



François Chrétien et les deux collaborateurs de la Saskatchewan venus pour le démarrage du projet, Steve Murrel et Serena McIver.

Une combinaison gagnante !

Les producteurs agricoles sont de plus en plus confrontés à des exigences croissantes du marché en ce qui a trait à la salubrité des fruits et des légumes. La qualité microbiologique de l'eau d'irrigation fait l'objet de préoccupations grandissantes. Des études antérieures menées en Saskatchewan par la Direction Générale des Services Agroenvironnementaux (DGSA) d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) ont démontré que l'aération des étangs de ferme permettait de contrôler les populations de cyanobactéries et de *E. coli*. Toutefois, peu de données étaient disponibles pour préciser l'efficacité d'un tel système dans le contexte horticole québécois où les étangs sont de plus grande dimension que ceux utilisés pour l'étude menée en Saskatchewan.

Suite à une conférence donnée au Québec par Bill Schutzman concernant les travaux menés par la DGSA sur l'aération, une collaboration a été établie entre l'IRDA et Agriculture et Agroalimentaire Canada. Ce partenariat a été facilité par François Chrétien, spécialiste en gestion de l'eau à la DGSA, et a permis à Caroline Côté, chercheure à l'IRDA, d'élaborer une étude visant à évaluer la faisabilité et l'efficacité de l'aération des étangs d'irrigation comme méthode d'assainissement de l'eau. Ce projet a été financé par le Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec (CDAQ), dans le cadre du Programme d'approvisionnement en eau Canada-Québec. L'étroite collaboration établie entre l'IRDA et la DGSA a par ailleurs permis la venue de Steve Murrel et de Serena McIver, de la DGSA en Saskatchewan, afin qu'ils donnent un support au moment du démarrage du projet.

Le projet a été réalisé à l'été 2008 dans trois étangs d'irrigation du Québec situés à Sherrington, Mirabel et l'Île d'Orléans. En plus d'AAC, le projet comptait plusieurs partenaires dont le Conseil québécois de l'horticulture (requérant), trois directions régionales du MAPAQ (Montérégie, Laurentides et Capitale-Nationale) ainsi que trois clubs de producteurs. Suite aux résultats probants obtenus dans ce projet (voir encadré), les partenaires du MAPAQ ont fait les démarches afin que l'achat d'aérateur soit admissible au programme Prime-Vert.

Résultats obtenus dans le projet

Lors des essais réalisés en juillet et août 2008, une baisse rapide des populations d'*E. coli* a été observée sur deux des sites à l'étude. Ainsi, les niveaux d'*E. coli* sont passés d'environ 450 et 2000 UFC/100 ml à moins de 100 UFC/100 ml en deux jours. Sur le troisième site, une augmentation ponctuelle des populations d'*E. coli* a été observée deux jours après le début de l'aération. Une source externe de contamination de l'eau du bassin pourrait être à l'origine de cette hausse. Toutefois, des niveaux inférieurs à 100 UFC/100 ml ont été atteints trois jours après le démarrage de l'aération. Les résultats préliminaires des essais de septembre suivent la même tendance.

En plus de réduire rapidement les populations d'*E. coli*, l'aération des étangs diminue la prolifération des cyanobactéries, qui peuvent bloquer les réseaux d'irrigation goutte-à-goutte. L'aération comporte aussi des avantages sur d'autres procédés de traitement comme la chloration ou l'ozonation. Elle demeure efficace malgré la présence de matières en suspension et ne nécessite pas la manipulation de produits dangereux ou d'appareils complexes.

Une approche intégrée pour résoudre les problèmes de cohabitation

Les odeurs engendrées par les établissements de production porcine représentent une des causes importantes des problèmes de cohabitation et d'acceptabilité sociale en milieu rural. Pour régler ces problèmes, une approche multidisciplinaire doit être privilégiée. En fait, le défi consiste à intégrer plusieurs disciplines bien distinctes : l'ingénierie, la santé publique et les sciences sociales. Au cours des dernières années, une équipe de chercheurs de l'IRDA spécialisés en ingénierie de l'environnement agricole a su relever ce défi en réalisant une série de projets de recherche multidisciplinaires auxquels des partenaires en santé publique et en sciences sociales ont collaboré. Ces projets portaient sur l'impact de la production porcine sur la qualité de l'air ambiant, sur la mesure de l'acceptabilité sociale de certaines pratiques agricoles et sur les méthodes pour améliorer cette acceptabilité.

Afin de mener à bien ces projets de recherche, les chercheurs de l'IRDA ont dû adapter les protocoles de recherche afin qu'ils prennent en considération les problématiques liées aux trois disciplines considérées, et ce, de façon intégrée et non de façon indépendante comme c'est souvent le cas dans certains projets multidisciplinaires.

Diane Parent, professeur titulaire au département des sciences animales de l'Université Laval, a participé à un projet de recherche avec l'IRDA. Celui-ci avait pour but de mesurer l'acceptabilité sociale de deux techniques d'épandage auprès de candidats ayant participé ou non à une séance d'information concernant la production porcine. Mme Parent y a appuyé le volet social tant au niveau de la revue de littérature, du protocole que de l'analyse des résultats. « Cette première expérience de recherche avec une équipe d'ingénierie m'a permis de mieux saisir les problématiques d'ingénierie associées à l'acceptabilité sociale. L'IRDA a vraiment impliqué les partenaires dès le début du projet, soit au moment de la réalisation du protocole expérimental, afin de bien s'assurer que tous les aspects soient considérés. Un des défis du développement de la production porcine au Québec est l'acceptabilité sociale et cette problématique ne pourra être réglée qu'en intégrant toutes les composantes qui lui sont associées ».

Mesure de l'acceptabilité sociale en production porcine

En 2007, l'IRDA a réalisé un projet qui avait pour but de mesurer l'acceptabilité sociale de deux techniques d'épandage auprès de candidats ayant participé ou non à une séance d'information. Les deux techniques d'épandage étudiées étaient l'application en surface à l'aide d'une rampe conventionnelle et l'incorporation à l'aide d'un outil qui appliquait le lisier directement au sol puis qui l'incorporait à l'aide de dents de sarcler.

La mesure de l'acceptabilité sociale a été calculée à l'aide d'un outil appelé « indicateur social ». Cet outil comporte 16 affirmations relativement aux deux techniques présentées. Les participants devaient exprimer leur niveau d'accord ou de désaccord avec ces affirmations.

Les résultats du projet ont démontré que l'application en surface sans séance d'information a obtenu l'acceptabilité sociale la plus faible (47/80) alors que la plus élevée a été obtenue par la technique d'incorporation évaluée par les participants ayant pris part à la séance d'information (62/80). La technique générant le moins d'odeurs, soit l'incorporation, a obtenu une meilleure cote que l'application de surface, et ce, avec ou sans séance d'information.

Cette méthode de travail a permis à l'équipe de Stéphane P. Lemay, chercheur à l'IRDA en ingénierie de l'environnement agricole, de développer une nouvelle vision globale des problématiques liées à l'acceptabilité sociale. Les résultats obtenus dans les divers projets de recherche viennent confirmer la pertinence de cette approche multidisciplinaire.



Stéphane Lemay et Diane Parent



Marc-Olivier Gasser

La science en appui à la législation

Les résultats de recherche de l'IRDA et de ses partenaires apportent un éclairage essentiel à la mise en place des politiques, des programmes et de la réglementation en agroenvironnement. Ainsi, des travaux réalisés au cours des dernières années par Denis Côté, chercheur de l'IRDA maintenant à la retraite, et par Marc-Olivier Gasser, chercheur en conservation des sols et de l'eau à l'IRDA, ont servi de base à la publication de trois documents de référence qui jettent les balises d'une gestion efficace et agroenvironnementale des déjections animales :

- **Guide de conception des amas de fumier au champ.** Depuis sa publication en 2006, ce guide est la référence en matière de bonnes pratiques pour la conception et la gestion des amas au champ. En 2009, de nouveaux résultats issus de travaux du MAPAQ et des fédérations spécialisées de l'UPA viendront s'intégrer dans une version bonifiée du guide.
- **Les rampes d'épandage pour lisiers pailleux - comment éviter les blocages.** Publié en 2008, ce feuillet technique résume les facteurs de succès et les précautions à prendre lors de l'épandage de lisiers pailleux à l'aide de rampes d'épandage.
- Les essais sur l'épandage de lisier de bovins pailleux ont aussi permis d'identifier des conditions où l'aérospersion basse obtient des performances environnementales comparables aux rampes d'épandage. Ces conditions seront présentées dans un guide technique balisant l'épandage des lisiers pailleux par aérospersion basse, qui sera publié en 2009.

« Les résultats de ces travaux de recherche ont servi d'appui scientifique et technique aux ajustements à la réglementation environnementale s'appliquant au secteur agricole. En effet, les recherches menées par l'IRDA ont permis d'établir l'acceptabilité environnementale de certaines pratiques d'épandage de lisiers et de stockage de fumiers sous certaines conditions de bonnes pratiques agricoles. »

Bob van Oyen, sous-ministre adjoint, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP).

Une nouvelle avenue pour le SHOC^{md}

Le SHOC^{md} (Système d'hygiénisation par oxydation contrôlée) est un procédé de biopasteurisation qui permet d'enlever les odeurs et les pathogènes des résidus organiques en plus d'abaisser leur teneur en eau. Aussi, le surplus de chaleur produit par ce procédé peut être récupéré. Le SHOC a été développé initialement par Fernand Pagé, chercheur à l'IRDA maintenant à la retraite.

Suite au départ à la retraite de M. Pagé, François Léveillée, agent de transfert des technologies à l'IRDA, et son équipe ont poursuivi le développement de cette technologie. Avec un partenaire, ils ont réalisé une expérience pilote à l'une des fermes de l'entreprise F. Ménard afin que le SHOC puisse traiter les boues issues d'un traitement aérobie des lisiers en vue de les transformer en un biofertilisant.

En 2008, Roch Joncas, directeur scientifique adjoint à l'IRDA, a négocié une licence de commercialisation de la technologie SHOC^{md} et de ses avancées avec un nouveau partenaire, Innoventé. Ce dernier était intéressé à valoriser les fumiers provenant des zones en surplus, les boues organiques provenant des municipalités et des usines de transformation agroalimentaire ainsi que les boues de papeteries en un solide bioénergétique nommé BÉFOR (BioÉnergie Fabriquée à partir de matières Organiques Résiduelles).

Richard Painchaud, président de Innoventé, possède une solide expérience dans l'évaluation du potentiel de commercialisation des technologies de l'environnement issues de centres de recherche. « Lorsque j'ai entendu parler du SHOC^{md}, j'ai vu son potentiel d'adaptation au secteur énergétique. En rencontrant les membres de l'équipe de l'IRDA impliqués dans le développement de cette technologie, j'ai constaté que l'IRDA avait une grande préoccupation pour le transfert technologique et c'est ce qui m'a convaincu de signer cette entente. Innoventé a besoin d'accompagnement pour commercialiser le SHOC^{md} et l'IRDA peut assurer cette partie du développement étant donné la compétence de son équipe impliquée dans le transfert technologique. Grâce à cette synergie, les deux parties y trouvent leur compte. L'IRDA avait besoin d'un soutien à la mise en marché de la technologie et Innoventé avait besoin d'accompagnement pour compléter la R&D. Sans l'accompagnement de l'IRDA, Innoventé ne serait pas en mesure de poursuivre le développement et l'adaptation de la technologie SHOC^{md} au secteur énergétique. En fait, l'IRDA c'est notre équipe de R&D ».

Suite à l'octroi de cette licence, l'IRDA a obtenu un financement du CDAQ afin de réaliser un projet de recherche en partenariat avec Innoventé pour faire la mise au point de la technologie. L'IRDA sera également associé à Innoventé afin de réaliser un vaste projet qui permettra, dans un premier

temps, de relancer l'expérience pilote dans une des fermes de l'entreprise F. Ménard. Par la suite, une mise à l'échelle industrielle du procédé sera réalisée à Saint-Patrice-de-Beaurivage. Cette étape permettra à Innoventé de conditionner des résidus organiques tels certains fumiers solides ainsi que des boues en provenance des secteurs municipal, agroalimentaire et industriel. Ce projet mené par Innoventé se déroulera entre 2009 et 2012. En plus de l'IRDA, l'entreprise F. Ménard ainsi que la compagnie Kruger seront partenaires dans ce vaste projet.



Richard Painchaud et François Léveillée montrant des granules bioénergétiques semblables à ceux qui seront produits dans l'usine de Saint-Patrice-de-Beaurivage.

La plateforme en agriculture biologique, un projet mobilisateur et structurant !

Depuis le début de 2006, l'IRDA travaille à la mise sur pied d'une plateforme en agriculture biologique à Saint-Bruno-de-Montarville, sur les terres de l'ancienne Villa Grand Coteau, une imposante ferme qui compte près de 200 ha dont 90 ha cultivables. En janvier 2008, le MAPAQ, qui est l'actuel propriétaire du site, en a confié la gestion à l'IRDA.

La plateforme en agriculture biologique est un regroupement de partenaires dont la mission est d'offrir une structure d'accueil et un site qui répond aux normes biologique de référence afin de réaliser des activités de recherche et développement, de transfert, de formation et de diffusion grand public en production végétale biologique.

En juin 2008, 29 organisations partenaires provenant du monde de la recherche, de l'enseignement, des milieux municipal, environnemental et bioalimentaire, d'associations de producteurs et de clubs-conseils ont accepté de se joindre à l'IRDA et de signer une entente visant à donner un cadre formel à la collaboration des partenaires pour la mise en œuvre du concept et des activités de la plateforme en agriculture biologique. La signature de cette entente faisait suite à une étude de faisabilité sur le projet de plateforme dont les recommandations étaient grandement favorables à son implantation. L'IRDA finalise actuellement le montage financier pour la mise en place de cette plateforme.



De gauche à droite, les membres de l'équipe de l'IRDA qui ont collaboré à la réalisation de la cartographie des sols et du plan des aménagements hydroagricoles des terres du site de la future plateforme en agriculture biologique : Marc Laverdière, directeur scientifique; Michaël Leblanc, étudiant à la maîtrise; Gilles Gagné, chercheur en pédologie; Yves Desjardins, technicien agricole; Yves Lemay, technicien en géomatique.

La plateforme en agriculture biologique est un projet structurant majeur et mobilisateur pour tout le milieu agricole biologique. L'adhésion des 29 partenaires démontre l'importance stratégique du projet mais également la crédibilité de l'IRDA, reconnu comme chef de file dans la recherche en agroenvironnement au Québec.



Les investigateurs du projet de la plateforme : Maryse L. Leblanc, chercheuse en malherbologie, Gisèle Grandbois, présidente et chef de la direction, Josée Boisclair, chercheuse en entomologie et horticulture maraîchère et Marc Laverdière, directeur scientifique (voir photo du haut).

Le laboratoire d'analyses agroenvironnementales de l'IRDA obtient l'accréditation ISO 17025

Le laboratoire d'analyses agroenvironnementales de l'IRDA a pour principal mandat de fournir des services analytiques de première qualité qui répondent aux besoins de ses chercheurs et de ses partenaires. En 1997, ce laboratoire avait obtenu l'accréditation ISO 9001 décernée par le Bureau de normalisation du Québec (BNQ).

En 2008, l'IRDA a déposé une demande d'accréditation pour l'obtention de la certification ISO/CEI 17025 :2005. Cette certification constitue une reconnaissance officielle de la capacité d'un laboratoire à produire des résultats fiables pour les essais énumérés dans sa portée d'accréditation. Cette démarche démontre le souci constant de l'IRDA de se conformer de plus en plus à des normes internationales reconnues.

Suite aux audits réalisés en avril 2008 par le BNQ, le laboratoire d'analyses agroenvironnementales de l'IRDA a obtenu cette accréditation décernée par le Conseil canadien des normes (CCN). L'IRDA tient à souligner les efforts de Pierre Audesse qui a initié cette démarche d'accréditation; il était responsable du laboratoire jusqu'à sa retraite en avril 2008. On ne peut également passer sous silence les efforts de tous les membres de l'équipe de ce laboratoire et plus particulièrement ceux de Patrick Dubé, nouveau responsable du laboratoire, de Gérard Fortin et de Carole Dion.

La certification ISO/CEI 17025 :2005 représente un échelon de plus par rapport à la norme ISO 9001 :2000. Les laboratoires accrédités sont considérés comme ayant un personnel compétent, un milieu doté d'installations et de l'équipement requis, des procédures adéquates pour le maintien du système qualité et des méthodes de contrôle de la qualité. De plus, les différentes méthodes d'analyse représentant la portée d'accréditation sont auditées, assurant ainsi leur validité ainsi que la qualité et la traçabilité des résultats générés.

Pour Aubert Michaud, chercheur à l'IRDA en conservation des sols et de l'eau, « cette accréditation vient confirmer l'assurance d'obtenir des données fiables et des dosages précis de nos échantillons. Toute démarche scientifique s'appuie d'abord sur des observations. Les résultats des analyses sont vraiment à la base de notre démarche scientifique qui vise à décrire des phénomènes naturels et faire des liens entre le



Patrick Dubé

En avril 2008, Patrick Dubé s'est joint à l'équipe de l'IRDA en tant que responsable du laboratoire d'analyses agroenvironnementales. Il détient un baccalauréat, une maîtrise et un doctorat en chimie de l'Université de Sherbrooke.

Avant de se joindre à l'IRDA, Patrick Dubé était chercheur post-doctoral au Centre de recherche et développement Arvida (CRDA) de Rio Tinto Alcan. Ce travail lui a d'ailleurs permis de développer de l'expérience en développement et validation de méthodes d'analyse et d'approfondir ses connaissances des normes ISO 17025.

sol, l'eau et les cultures. Mon équipe développe et valide des outils de gestion du parcellaire et du territoire. Les observations précises des propriétés des eaux et des sols de nos bassins versants expérimentaux sont essentielles pour bien comprendre et décrire les sources et la mobilité des sédiments et des nutriments, et surtout pour valider les outils de gestion développés; la qualité des données que nous recevons du laboratoire d'analyses agroenvironnementales est donc primordiale. Dans le cadre de nos études en bassins versants agricoles, notre équipe a pu compter sur des milliers d'analyses réalisées par le laboratoire d'analyses agroenvironnementales de l'IRDA, et ce, au cours des 10 dernières années. La fiabilité et la précision des dosages contribuent pour une large part à notre capacité à mieux comprendre le fonctionnement de l'écosystème et à identifier les moyens de le mettre en valeur ».

L'obtention de cette accréditation vient donc renforcer la réputation de notre laboratoire et la crédibilité de l'IRDA comme institut de recherche. Par ailleurs, au cours de l'année 2008, le laboratoire d'analyses agroenvironnementales de l'IRDA a su maintenir le degré de conformité des indicateurs de fiabilité à 97,4 % alors que l'objectif visé dans le plan stratégique 2006- 2010 est de le maintenir à au moins 95 %.



Aubert Michaud et Patrick Dubé.

Des nouveaux outils de gestion de projet pour l'IRDA



L'équipe de l'IRDA impliquée dans la mise en place des nouveaux outils de gestion de projet

De gauche à droite : Roch Joncas, directeur scientifique adjoint; Nicole Boivin, secrétaire à la direction générale; Robert Doré, directeur des services à la recherche et des ressources humaines; Pascale Baril, agente de bureau; Lucie Boivin, agente de bureau; Chantale Poitras, agente de bureau principale; Catherine Savary, technicienne en administration; Chantale Gagnon, contrôleur.

Absents de la photo : Hocine Lahlou, technicien en informatique; Sonia Delisle-Rusztyn, étudiante.

En 2008, l'IRDA a obtenu une subvention de 255 000 \$ du ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE) pour l'acquisition et le développement de progiciels de gestion de projet de recherche. Pour réussir à obtenir cette subvention, l'IRDA a dû convaincre le MDEIE de l'importance stratégique de ces outils de gestion.

Pour Roch Joncas, directeur scientifique adjoint à l'IRDA, « les progiciels permettront à nos chercheurs d'avoir en temps réel les données budgétaires de leurs projets. Ils leur permettront de faire une gestion plus fine de leurs budgets et d'effectuer plus facilement des ajustements en cours de projets. Cette gestion fine permettra une meilleure efficacité au niveau des dépenses et contribuera à augmenter la crédibilité de l'IRDA auprès de ses bailleurs de fonds. À moyen terme, l'IRDA sera en mesure d'effectuer une gestion de ses budgets par programme de recherche au lieu de le faire par projet ».

Par ailleurs, le développement et la mise en place des progiciels de gestion de projet ont été tout un défi pour l'IRDA. En 2008, les membres du personnel de l'IRDA impliqués dans la mise en place de ces progiciels ont dû investir une somme considérable d'heures de travail afin que ces progiciels puissent être graduellement mis en opération au cours de l'année 2009.

Des experts connus et reconnus

Prix Conscientia



Lors du gala des prix d'excellence en environnement et en développement durable de la Montérégie (Prix *Conscientia*) qui s'est tenu à Belœil le 20 mars 2008, les travaux de deux équipes de recherche de l'IRDA ont fait l'objet de reconnaissances dans deux des sept catégories identifiées.

Dans la catégorie « Institutions », l'IRDA a reçu le prix *Conscientia* pour son projet portant sur la « Production fruitière intégrée dans le verger du Parc du Mont-Saint-Bruno ». Dans la catégorie « Organismes à but non lucratif », le Club agroenvironnemental du Bassin LaGuerre, auquel est associée depuis plusieurs années l'équipe du chercheur Aubert Michaud, a vu ses efforts soutenus dans l'amélioration de la qualité du milieu agricole, récompensés par l'attribution du prix *Conscientia*.

De gauche à droite : Urgel Carrière, président, Club agroenvironnemental du Bassin LaGuerre; Pierre Curzi, député de Borduas; Robert Doré, directeur des services à la recherche et des ressources humaines, IRDA; Sylvie Thibaudeau, agronome et conseillère, Club agroenvironnemental du bassin LaGuerre; Marc R. Laverdière, directeur scientifique, IRDA; Sylvie Bellerose, technicienne agricole, IRDA; François Cadrin, agronome, Club agroenvironnemental du bassin LaGuerre, Vincent Phillion, chercheur, IRDA; Sylvain Gascon, membre du Club agroenvironnemental du bassin LaGuerre, instigateur du projet; Franz Vanoosthuysse, technicien de laboratoire, IRDA; Daniel Cormier, chercheur, IRDA; Francine Pelletier, professionnelle de recherche, IRDA. Absent de la photo : Aubert Michaud, chercheur à l'IRDA.

Prix canadien de l'environnement

Le Club agroenvironnemental du Bassin LaGuerre s'est aussi vu décerner le prix Or dans la catégorie « Éducation à l'environnement » lors du gala des prix canadiens de l'environnement 2008 qui s'est tenu à Toronto. Cet honneur vient souligner les efforts soutenus réalisés par les membres et les conseillers du Club dans le but d'améliorer la qualité de l'eau du bassin versant de la rivière LaGuerre, et ce, en collaboration avec une équipe de chercheurs de l'IRDA.



Gala des prix canadiens de l'environnement : de gauche à droite : Aubert Michaud, chercheur à l'IRDA, Sylvie Thibaudeau, agronome et conseillère au Club agroenvironnemental du Bassin LaGuerre, Jacques Desjardins, technicien agricole, IRDA; Urgel Carrière, président du Club agroenvironnemental du Bassin LaGuerre.

Prix d'excellence du service au Manitoba



À l'été 2007, l'IRDA s'est rendu au Manitoba avec son laboratoire mobile de centrifugation afin de réaliser un projet d'essai et de démonstration de séparation de lisier sur le site de l'entreprise Puratone, un important producteur de porcs. Le projet était une initiative du Manitoba Conservation en collaboration avec le ministère de l'Agriculture du Manitoba, de l'IRDA et de Puratone. L'IRDA avait comme mandat de transférer son savoir faire en terme de centrifugation de lisier de porc.

Suite à ces essais, Marc Trudelle du Manitoba Conservation a remporté, en juin 2008, un prix d'excellence du service au Manitoba dans la catégorie Innovation pour le projet de centrifugation du lisier de porc. Ce prix a été remis par le gouvernement du Manitoba dans le cadre de la semaine de la fonction publique.

De gauche à droite : Marc Trudelle du Manitoba Conservation, Collin Conrad de Puratone, Harold Dusablon et François Lévillée de l'IRDA devant le laboratoire mobile de centrifugation de l'IRDA déplacé au Manitoba pour les fins du projet de démonstration.

Méritas Le révérend - Père-Léopold

Gérald Chouinard, chercheur à l'IRDA, s'est vu décerner le Méritas Le révérend-Père-Léopold par la Fédération des producteurs de pommes du Québec. Il a reçu ce méritas pour sa contribution remarquable et soutenue au secteur pomicole du Québec. Au fil des ans, l'expertise de Gérald Chouinard a largement dépassé les frontières du Québec et s'est traduite par de nombreuses collaborations et publications non seulement avec des chercheurs de la Nouvelle-Angleterre mais aussi avec des experts australiens.

Laurent Lessard, ministre de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation; Gérald Chouinard, chercheur en entomologie et en pomiculture, IRDA; Vincent Giasson, représentant du commanditaire, A. Lassonde; Robert Babeu, président de la Fédération des producteurs de pommes du Québec



P.-Michel Bouchard, président et directeur général du Centre des congrès de Québec et Stéphane Godbout.

Grand prix du tourisme québécois 2009

Lors de la soirée régionale des Grands prix du tourisme québécois 2009 qui s'est tenue le 31 mars 2009 à Québec, Stéphane Godbout, chercheur en ingénierie de l'environnement agricole à l'IRDA, a reçu le prix Ambassadeur de l'année. Cette nomination vise à reconnaître l'effort exceptionnel d'un membre ambassadeur qui, au fil des ans, par son implication, sa persévérance et sa ténacité, a contribué de façon remarquable à mettre la région de Québec en valeur en tant que destination d'affaires.

Stéphane Godbout a confirmé la tenue de trois congrès pour les prochaines années à Québec, soit le 17th *World Congress of the International Commission of Agricultural Engineering* qui aura lieu en juin 2010 et qui accueillera 800 délégués au Centre des congrès de Québec, l'*International Symposium on Cement Based Materials for a Sustainable Agriculture* qui aura lieu en septembre 2011 et qui accueillera environ 200 délégués et l'*International Livestock Environment Symposium* qui aura lieu en octobre 2016 et qui accueillera près de 200 délégués.

Marc R. Laverdière



Le 2 décembre 2008, le Conseil universitaire de l'Université Laval a nommé Marc R. Laverdière, directeur scientifique à l'IRDA, professeur émérite de l'Université Laval. Ce titre constitue la plus haute reconnaissance que l'Université peut accorder à l'un de ses professeurs et il est décerné exceptionnellement à un professeur qui s'est distingué tant en enseignement qu'en recherche. C'est donc toute une reconnaissance qu'a reçue notre directeur scientifique et tout un honneur pour l'IRDA de compter dans ses rangs un professeur émérite.

Stéphane P. Lemay

Stéphane P. Lemay, chercheur en ingénierie de l'environnement agricole, a été nommé président de la Société canadienne de Génie agroalimentaire et de bioingénierie (SCGAB/CSBE).



La SCGAB/CSBE est une association professionnelle comptant 700 membres répartis à travers le Canada. L'élection de Stéphane P. Lemay à la présidence de cette association constitue une belle reconnaissance de ses pairs puisqu'il a été élu parmi l'ensemble des membres.

Lota Dabio Tamini



Le 20 février 2008, Lota Dabio Tamini, chercheur en agroéconomie à l'IRDA, a défendu avec succès sa thèse de doctorat intitulée « Le rôle du paiement initial de la Commission canadienne du blé en information imparfaite et analyse des conséquences d'une réduction des tarifs et des subventions - internes et à l'exportation - en présence d'un lien vertical entre les produits ». Il obtient donc un doctorat en économie rurale du département d'économie de l'Université Laval.

Par ailleurs, M. Tamini a reçu une mention honorable (deuxième prix) à un concours organisé par la Société canadienne d'agroéconomie dont l'objectif était de récompenser les meilleures thèses de doctorat présentées de 2005 à 2008. Lota Dabio Tamini a également été nommé professeur associé à l'Université Laval au département d'économie rurale.

Christine Landry



Le 24 septembre 2008, Christine Landry, chercheuse à l'IRDA en chimie et fertilité des sols, a défendu avec succès sa thèse de doctorat intitulée : « Phosphorus fertilization and mycorrhizae influence on soil phosphorus dynamics, corn nutrition and yield under reduced-tillage practice ». Elle obtient ainsi son doctorat en Ressources renouvelables de la Faculté des sciences de l'agriculture et de l'environnement de l'Université McGill.

Richard Hogue

Richard Hogue, chercheur en écologie microbienne et microbiologie agricole à l'IRDA, a été nommé co-président du comité organisateur de la réunion annuelle conjointe 2008 de la Société de protection des plantes du Québec (SPPQ) et de la Société d'entomologie du Québec (SEQ) qui a eu lieu à Québec en novembre 2008.



John Feddes



John Feddes, professeur émérite à l'Université de l'Alberta, a passé huit mois à l'IRDA à titre de chercheur invité en 2007-2008. De plus, il est revenu une deuxième fois en 2009 et il projette un 3^e séjour en 2010. John Feddes est une sommité mondiale dans le domaine de la mesure des odeurs et c'est tout un honneur pour l'IRDA de le recevoir comme chercheur invité. John Feddes considère qu'actuellement, « l'IRDA est la place, au Canada, où les choses se passent dans le domaine de la recherche sur les odeurs d'origine agricole ».

Lorie Hamelin

À l'automne 2008, Lorie Hamelin, professionnelle de recherche à l'IRDA, a obtenu une bourse de recherche d'un consortium danois dans les domaines de l'énergie et de l'environnement pour entreprendre un doctorat à la Syddansk Universitet (Danemark). Son projet de recherche consistera à effectuer des avancées méthodologiques pour les analyses du cycle de vie lorsque la biomasse est utilisée comme source d'énergie renouvelable. Lorie Hamelin a reçu une bonne partie de sa formation à l'IRDA et c'est donc avec une grande fierté que nous l'avons vue partir pour le Danemark.

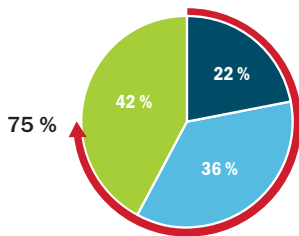


Des résultats connus et reconnus

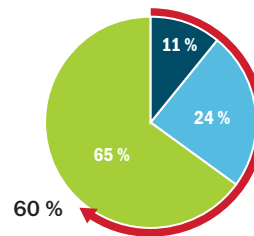
En février 2009, l'IRDA a réalisé un sondage auprès des conseillers agricoles et des autres professionnels œuvrant en agroenvironnement. Ce sondage avait pour but de mesurer le niveau d'atteinte des objectifs de transfert fixés dans son plan stratégique 2006 - 2010. Le sondage a été effectué par une firme indépendante et 681 personnes y ont répondu. Nous présentons ici un résumé des résultats de ce sondage. Le rapport complet du sondage et l'explication de la méthodologie se trouvent sur le site Internet de l'IRDA au www.irda.qc.ca.

Niveau de connaissance des résultats des projets de recherche de l'IRDA par les conseillers

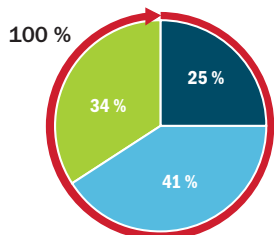
Conseillers en production porcine



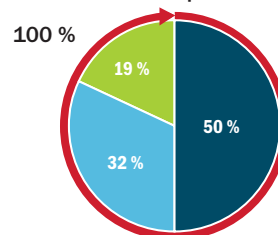
Conseillers en productions animales autres que porcine



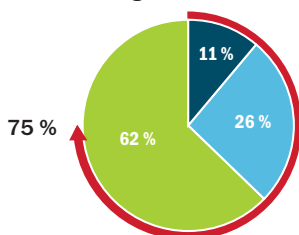
Conseillers en fertilisation - toutes cultures



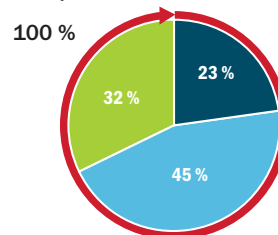
Conseillers en fertilisation - pomme de terre



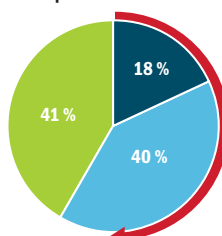
Conseillers en grandes cultures - phytoprotection



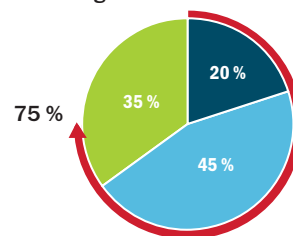
Conseillers en production de fraises et framboises



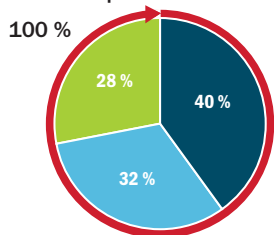
Conseillers en production maraîchère



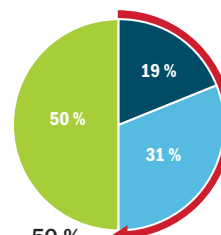
Conseillers en régie des cultures et des sols



Conseillers en pomiculture



Pomiculteurs

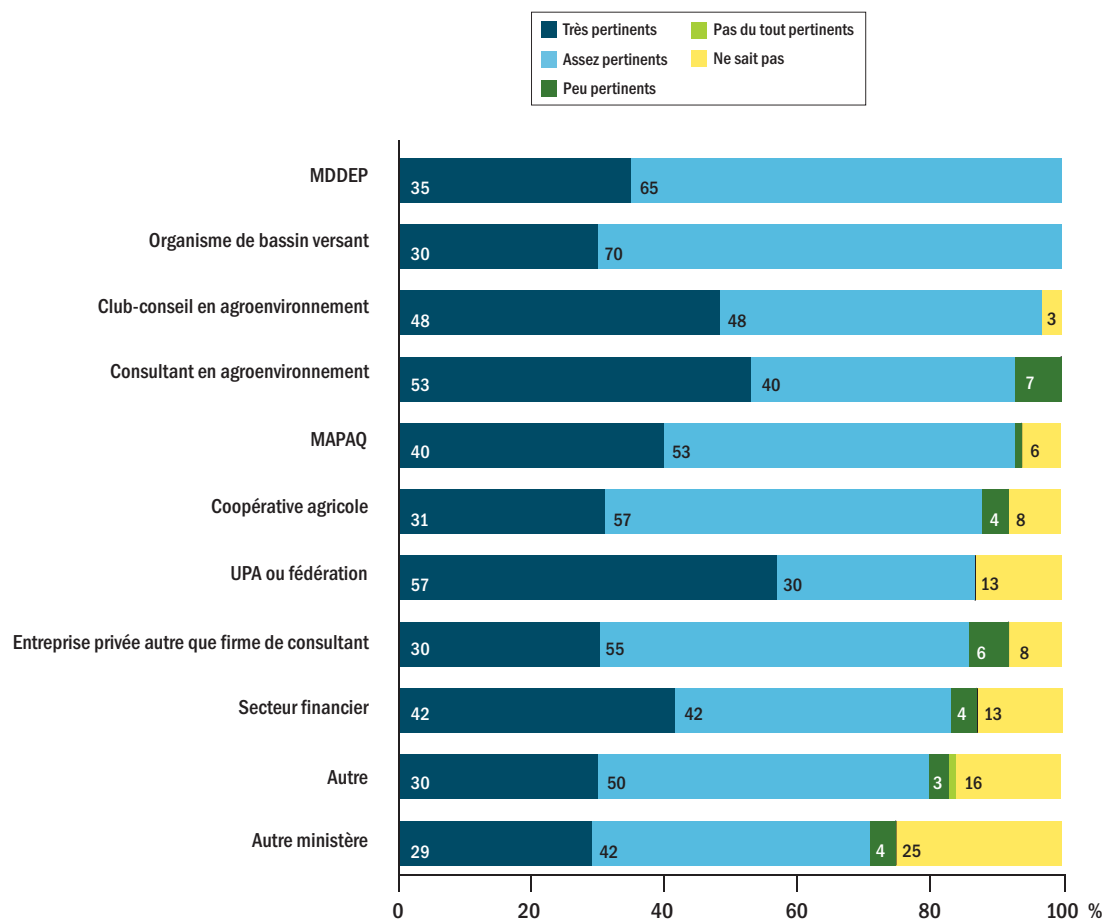


Objectif visé pour 2010 (% de conseillers qui connaissent bien ou qui connaissent en gros les résultats des projets de recherche)

■ Oui, je les connais bien (%)
 ■ Non, je ne les connais pas (%)
 ■ Oui, je les connais mais en gros (%)

Perception de la pertinence des sujets de recherche de l'IRDA

Par type d'employeurs



Un gros merci à nos partenaires de transfert :

Agro-pomme - Association des fabricants d'engrais du Québec (AFEQ) - Association des producteurs d'argousiers du Québec (APAQ) - Association des producteurs de fraises et de framboises Québec (APFFQ) - Association québécoise des industriels de nutrition animale et céréalière (AQUINAC) - Centre de développement du porc du Québec (CDPQ) - Centre de recherche agroalimentaire de Mirabel (CRAM) - Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ) - Centre d'initiative à la recherche et d'aide au développement durable (CIRADD) - Centre de conservation des sols et de l'eau de l'Est du Canada - CET Transpomme - Club agroenvironnemental de la Rive Nord (CARN) - Club agroenvironnemental de l'Estrie - Club agroenvironnemental Bioaction - Club conseil du Corymbe - Club conseil Gestrie-Sol - Club conseil profit eau-sol - Club de fertilisation de la Beauce - Club des producteurs du sud-ouest - Club du Bassin de la rivière LaGuerre - Club Pro-pomme - Club transpomme - Cogenor - Conseil canadien du porc (CCP) - Coopérative de solidarité du bassin versant de la rivière aux Brochets - Corporation Bassin versant de la Baie Missisquoi - Dura-Club - Fédération de l'UPA - Gaspésie-Les Îles - Fédération de l'UPA - Mauricie - Fédération de l'UPA - Saint-Hyacinthe - Fédération des producteurs de cultures commerciales du Québec (FPCCQ) - Fédération des producteurs de lait du Québec (FPLQ) - Fédération des producteurs d'œufs de consommation du Québec (FPOCQ) - Fédération des producteurs de pommes du Québec (FPPQ) - Fédération des producteurs de pommes de terre du Québec (FPPTQ) - Fédération des producteurs de porcs du Québec (FPPQ) - Ferme école Desjardins-Lanaudière - Fédération Québécoise des Municipalités (FQM) - Fertior - Fondation de la faune du Québec - Institut de technologie agroalimentaire (ITA) - La Coop fédérée - Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) - Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) - Prisme - Réseau de lutte intégrée Bellechasse - Réseau de lutte intégrée Orléans (RLIO) - Réseaux Agriconseils - Syndicat de l'UPA de l'Île d'Orléans - Syndicat des producteurs de pommes de terre de Québec

Membres et partenaires

Les membres actifs

Les membres fondateurs

- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ)
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP)
- Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE)
- Union des producteurs agricoles (UPA)

Les membres désignés

- Fondation de la faune du Québec
- Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA)
- Regroupement des conseils régionaux de l'environnement du Québec (RNCREQ)

Les membres partenaires

Les membres partenaires clients

- AbitibiBowater
- Agro-pomme
- Agro production Lanaudière
- Anatis Bioprotection
- Association canadienne du ciment (ACC)
- Association des producteurs d'argousiers du Québec (APAQ)
- Association des producteurs de fraises et de framboises Québec (APFFQ)
- Berlie-Falco
- Bio-terre Systems
- Bowater
- Canards Illimités Canada

- CET Transpomme
- Club agroenvironnemental de la Rive Nord (CARN)
- Club agroenvironnemental de l'Estrie
- Club agroenvironnemental Bioaction
- Club conseil du Corymbe
- Club conseil Gestrie-Sol
- Club conseil profit eau-sol
- Club de fertilisation de la Beauce
- Club des producteurs du sud-ouest
- Club du Bassin de la rivière LaGuerre
- Club Pro-pomme
- Club transpomme
- Cogenor
- Conseil canadien du porc (CCP)
- Coopérative de solidarité du bassin versant de la rivière aux Brochets
- Corporation Bassin versant de la Baie Missisquoi
- Dubois Agrinovation
- Dura-Club
- Ecogepro
- ÉcoRessources Consultants
- Fédération de l'UPA - Gaspésie -Les Îles
- Fédération de l'UPA - Mauricie
- Fédération de l'UPA - Saint-Hyacinthe
- Fédération des producteurs de cultures commerciales du Québec (FPCCQ)
- Fédération des producteurs de lait du Québec (FPLQ)
- Fédération des producteurs d'œufs de consommation du Québec (FPOCQ)
- Fédération des producteurs de pommes du Québec (FPPQ)
- Fédération des producteurs de pommes de terre du Québec (FPPTQ)
- Fédération des producteurs de porcs du Québec (FPPQ)
- Ferme école Desjardins-Lanaudière
- Ferme Notre-Dame
- Ferme Onésime Pouliot
- Ferme Victorin Drolet inc.
- Fertior
- F. Ménard inc.
- Fondation de la faune du Québec
- Géoimage Solutions inc.
- Groupe Envir-Eau-Sol inc.
- Groupe Gosselin Productions FG inc.
- Groupe Polyalto
- Hortau
- Horticulture Indigo
- Industries et équipements Laliberté Itée (IEL)
- Innoventé
- La Coop fédérée
- LandMapper Environmental Solutions inc.
- Les Baies de l'Île
- Les Consultants Luc Boutin & fils inc.
- Les Équipements ProJet inc.
- Les Pros de la pomme de terre
- Oleotek
- Pig Champ Pro Europa
- Prisme

- QSAR service d'analyse de risque
- Réseau de lutte intégrée Bellechasse
- Réseau de lutte intégrée Orléans (RLIO)
- Solida
- Syndicat de l'UPA de l'Île d'Orléans
- Syndicat des producteurs de pommes de terre de Québec
- Syngenta Crop Protection Canada

Les membres partenaires de recherche et de transfert

- Agence universitaire de la francophonie
- Centre de développement du porc du Québec (CDPQ)
- Centre de recherche agroalimentaire de Mirabel (CRAM)
- Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ)
- Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ)
- Centre de recherches de l'Est sur les céréales et les oléagineux (CRECO-AAC)
- Centre de recherche et de développement en horticulture (CRDH-AAC) (Station St-Jean-sur-Richelieu)
- Centre de recherche et de développement sur les sols et les grandes cultures (CRDSGC-AAC) (Station de recherche de Sainte-Foy)
- Centre de recherche en sciences animales de Deschambault (CRSAD)
- Centre de recherche sur les grains (CEROM)
- Centre d'initiative à la recherche et d'aide au développement durable (CIRADD)
- Centre national de l'énergie des sciences et des techniques nucléaires, Maroc (CNESTEN)
- Direction de santé publique Chaudière-Appalaches
- Fédération Québécoise des Municipalités (FQM)
- Institut de la filière porcine
- Institut de malherbologie
- Institut de technologie agroalimentaire (ITA)
- Institut für Betriebstechnik und Bauforschung (FAL)
- Institut national de la recherche scientifique - Centre Eau, Terre et Environnement (INRS-ETE)
- Institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement (CEMAGREF)
- Phytodata
- Prairie Swine Center inc. (PSCI)
- Université Concordia
- Université de l'Illinois
- Université de Montréal - Faculté de médecine vétérinaire (FMV)
- Université de Saskatchewan
- Université de Sherbrooke - Centre d'application et de recherches en télédétection (CARTEL)
- Université du Manitoba
- Université du Québec à Chicoutimi
- Université du Québec à Montréal
- Université du Québec à Rimouski
- Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR)
- Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT)
- Université du Vermont
- Université Laval - Centre de recherche en pneumologie - Centre hospitalier Université Laval
- Université McGill
- United States Department of Agriculture Beltsville
- United States Department of Agriculture Kerneysville

Les membres honoraires

(partenaires financiers autres que les membres fondateurs)

- Agence de santé publique du Canada (ASPC)
- Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC)
- Centre de recherche en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG)
- Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec inc. (CDAQ)
- Environnement Canada
- Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies (FQRNT)
- Institut national de santé publique du Québec (INSPQ)

Les membres associés

- Agrinova
- Association des fabricants d'engrais du Québec (AFEQ)
- Association Québécoise des Industries de Nutrition Animale et Céréalière (AQINAC)
- Capital Financière agricole inc.
- Centre de conservation des sols et de l'eau de l'Est du Canada
- Centre d'insémination artificielle du Québec
- Centre québécois de valorisation des biotechnologies
- Cintech agroalimentaire
- F. Bernard experts-conseils
- Lundahl Environnement inc.
- Réseau Environnement
- Synagri S.E.C.
- Urgel Delisle & Associés inc.

Un équilibre budgétaire...

Les revenus de l'IRDA se sont élevés à tout près de 9,2 M \$ en 2008. Les contributions de base et les cotisations de trois membres fondateurs, le MAPAQ, l'UPA et le MDDEP, représentent 74 % des revenus. Les revenus autonomes (contributions des partenaires aux projets de recherche, analyses de laboratoire et autres revenus) atteignent 26 % des revenus. Nous avons réussi à limiter les dépenses à un peu moins de 9,2 M \$, ce qui nous a permis d'atteindre l'équilibre budgétaire pour 2008. Nous sommes extrêmement satisfaits de ce résultat car nous avons été en mesure de l'atteindre en utilisant une part beaucoup moins importante que prévu de la contribution du MAPAQ qui nous est versée sous forme de montant forfaitaire. Ainsi, du montant forfaitaire de 1 M \$ qui nous a été versé pour une période de cinq ans (2007 - 2012), seuls 27 000 \$ ont été utilisés en 2008. Par ailleurs, aucun retrait n'avait été effectué en 2007. Cela place donc l'IRDA en bonne position pour faire face aux inévitables augmentations de dépenses des trois prochaines années.

Les états financiers vérifiés complets peuvent être consultés sur notre site internet au www.irda.qc.ca

État des revenus et dépenses - 2008 et 2007

Revenus	2008 (\$)	2007 (\$)
Contributions et cotisations - membres fondateurs	6 800 409	6 699 299
- MAPAQ	6 543 844	6 467 040
- UPA	176 769	154 676
- MDDEP	79 796	77 583
Revenus autonomes	2 362 614	2 305 671
- Contributions - projets de recherche et partenariats stratégiques	1 919 631	1 800 750
- Analyses de laboratoire	154 097	183 332
- Revenus agricoles	58 677	76 247
- Intérêts	127 609	148 176
- Autres revenus	102 600	97 166
Total des revenus	9 163 023	9 004 970
Dépenses		
- Salaires et charges sociales	6 881 297	6 724 711
- Contrats de recherche et services professionnels	212 921	210 638
- Entretien et exploitation des fermes expérimentales	424 500	355 452
- Matériel et fournitures - laboratoires et bureaux	664 609	652 770
- Transfert, communications et formation	150 288	82 487
- Frais de déplacement et de séjour	237 233	235 991
- Frais généraux	305 251	259 323
- Frais financiers et d'amortissements	286 924	295 049
- Mauvaises créances	0	119 466
Total des dépenses	9 163 023	8 935 887
Surplus (déficit) d'exploitation	0	69 083

... qui est le résultat d'efforts acharnés de la part de toute l'équipe de l'IRDA...

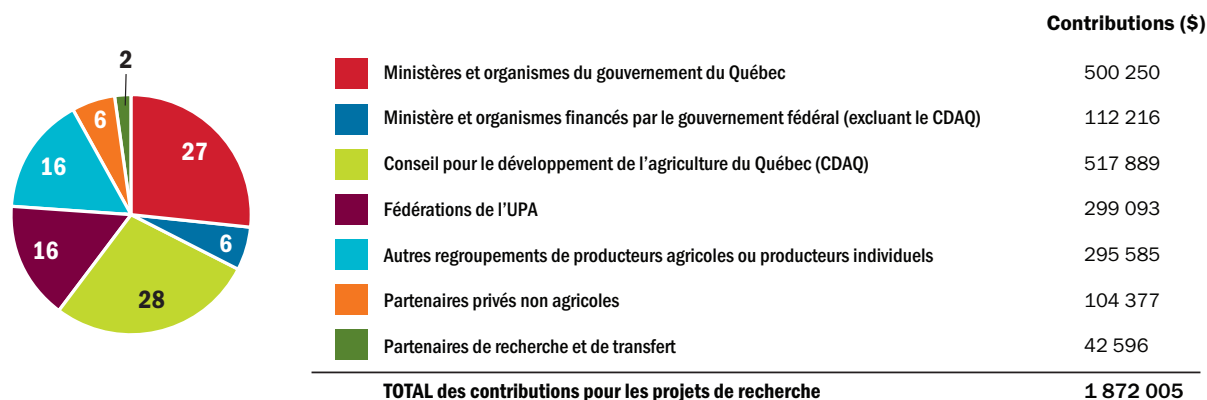
Comme par les années passées, une gestion serrée de la part de la direction scientifique, de la direction des services à la recherche, de l'équipe des services comptables et des chercheurs eux-mêmes a permis de limiter l'augmentation des dépenses à 2,5 % par rapport à 2007. Les salaires et les charges sociales s'élèvent à 6,9 M \$ soit 75 % des dépenses de l'IRDA. À ce montant s'ajoute une somme additionnelle de 213 000 \$ en contrats de recherche ou services professionnels pour de l'aide ponctuelle ou spécialisée requise dans le cadre des projets de recherche.

... et du soutien toujours renouvelé de nos partenaires et clients ...

Pour l'année 2008, les chercheurs ont obtenu près de 1,9 M \$ en contributions, pour leurs projets de recherche, auprès des organismes subventionnaires et des partenaires de l'IRDA. La figure qui suit illustre la répartition des contributions selon la source. Il est intéressant de noter que les fédérations de l'UPA et les autres regroupements de producteurs agricoles ont contribué ensemble à près de 600 000 \$, soit 32 % des contributions obtenues par les chercheurs de l'IRDA. Ces contributions s'ajoutent à la contribution de base de l'UPA de 177 000 \$. De même, la contribution de 500 000 \$ des ministères et organismes du gouvernement du Québec, accordée par le biais de différents programmes de soutien à la recherche, s'ajoute à la contribution de base de 6,6 M \$ du MAPAQ et du MDDEP.

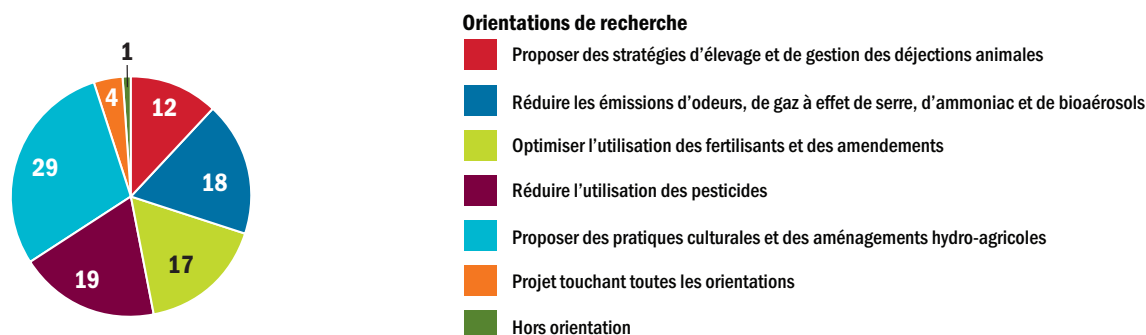
Par ailleurs, l'essentiel de la contribution des ministères et organismes financés par le gouvernement fédéral provient du Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec (CDAQ), un organisme qui accorde depuis plusieurs années un soutien essentiel à la recherche appliquée en agroenvironnement. En 2008, le CDAQ a soutenu 22 projets de recherche de l'IRDA, à hauteur de 518 000 \$.

Répartition des contributions reçues pour les projets de recherche - 2008



La plupart de ces contributions ont été obtenues suite à un appel de propositions. La préparation des propositions de recherche représente un effort important pour les chercheurs de l'IRDA et la direction scientifique. En effet, l'IRDA a amorcé, en 2008, 23 nouveaux projets à titre de requérant, et 14 en tant que partenaire. Ces projets ont presque tous fait l'objet d'une demande de subvention. La figure qui suit présente la répartition des contributions reçues en 2008 par orientation de recherche.

Répartition des contributions reçues pour les projets de recherche - 2008



Note : la contribution d'AAC au montant de 47 626 \$ qui a servi à des fins de transfert des résultats de recherche a été exclue des calculs des tableaux de cette page.

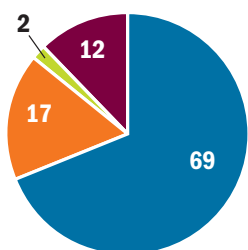
... et qui se traduit par une situation financière saine.

La situation financière de l'IRDA demeure très saine. En effet, sur un passif de 6,6 M \$, la corporation possède une équité, ou des actifs nets, de près de 3 M \$ (voir figure ci-jointe). La réduction de 250 000 \$ du passif (et de l'actif) de 2007 à 2008 est essentiellement due à la diminution de 224 000 \$ de la dette à long terme, à laquelle correspond une diminution équivalente des subventions à recevoir. La dette à long terme et la subvention à recevoir sont liées à une subvention aux infrastructures de recherche obtenue du ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation en 2004.

Les actifs nets de l'IRDA lui donnent non seulement une certaine marge de manœuvre mais lui permettent également d'investir dans certains projets stratégiques, tel le projet de plateforme en agriculture biologique.

Actif

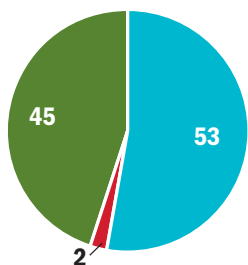
Au 31 décembre 2008



	Au 31 décembre 2008 (\$)	Au 31 décembre 2007 (\$)
Actif à court terme	4 569 501	5 758 260
Obligations échéant à moyen terme	1 131 130	0
Subventions à recevoir	116 280	340 706
Immobilisations	771 609	739 536
Total de l'actif	6 588 520	6 838 502

Passif

Au 31 décembre 2008



	Au 31 décembre 2008 (\$)	Au 31 décembre 2007 (\$)
Passif à court terme	3 487 107	3 512 665
Dette à long terme	116 299	340 723
Actifs nets	2 985 114	2 985 114
Total du passif	6 588 520	6 838 502

La politique d'appel d'offres

La politique d'appel d'offres de l'IRDA prévoit des mesures d'appel d'offres pour tout achat de biens ou services dépassant un certain montant (3000 \$ pour les biens et 10 000 \$ pour les services). Elle prévoit également que tout achat de biens ou services d'un montant supérieur à 250 000 \$ devra faire l'objet d'un appel d'offre public.

Au début de 2007, l'IRDA a procédé à un appel d'offre sur invitation auprès de trois firmes spécialisées afin de sélectionner un fournisseur de progiciels de gestion intégrée des projets de recherche. La direction de l'IRDA n'a pas procédé à un appel public car elle était persuadée que les propositions seraient d'un montant très inférieur à 250 000 \$. Après analyse des propositions reçues, toutefois, il s'est avéré que la proposition retenue était d'un montant tout juste inférieur à cette limite, soit 249 544 \$. Sur recommandation de la direction, le conseil d'administration a résolu d'accepter cette proposition, jugeant que le fait de procéder à un deuxième appel d'offre, public cette fois, présentait plus d'inconvénients que d'avantages, en termes de coûts et d'échéanciers. À la toute fin de 2007, la direction de l'IRDA a dû procéder à un deuxième contrat avec la même firme, Mplex Solutions, d'un montant global de 48 549 \$, afin de compléter les travaux initialement prévus. En 2008, après plusieurs discussions avec le fournisseur, l'IRDA a dû déboursé un montant additionnel de 47 678 \$ pour différents travaux reliés au mandat original.

À l'exception du dossier décrit ci-haut, il n'y a eu aucune dérogation à la politique d'appel d'offres de l'IRDA.

Saint-Hyacinthe

Centre de recherche, siège social
et ferme expérimentale
3300, rue Sicotte, C. P. 480
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7B8
CANADA
Tél. : 450 778-6522
Télé. : 450 778-6539

Québec

Centre de recherche
2700, rue Einstein
Québec (Québec) G1P 3W8
CANADA
Tél. : 418 643-2380
Télé. : 418 644-6855

Deschambault

Centre de recherche et ferme expérimentale
120A, chemin du Roy
Deschambault (Québec) GOA 1S0
CANADA
Tél. : 418 286-3351
Télé. : 418 286-3597

Saint-Lambert-de-Lauzon

Ferme expérimentale
1617, rue du Pont
Saint-Lambert-de-Lauzon (Québec) G0S 2W0
CANADA
Tél. : 418 889-9950
Télé. : 418 889-9466

Saint-Bruno-de-Montarville

Verger expérimental
Verger du parc national du Mont-Saint-Bruno
330, rang des Vingt-Cinq-Est
Saint-Bruno-de-Montarville (Québec) J3V 4P6
CANADA
Tél. : 450 653-8375 (en saison)

Ferme biologique du Grand Coteau
335, rang des Vingt-Cinq-Est
Saint-Bruno-de-Montarville (Québec) J3V 4P6
CANADA
Tél. : 450 653-7368
Télé. : 450 653-1927



Photo : Robert Gosselin