

Activités de l'entreprise 2003



INSTITUT DE RECHERCHE
ET DE DÉVELOPPEMENT EN
AGROENVIRONNEMENT

Membres fondateurs :



- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
- Ministère du Développement économique et régional et de la Recherche
- Ministère de l'Environnement



Mission

L'IRDA a pour mission de fournir à ses membres les connaissances et les technologies nécessaires à la protection de l'environnement et à la mise en valeur des systèmes agroalimentaires.

Vision

En 2004, l'IRDA sera reconnu comme un leader en agroenvironnement pour ses solutions novatrices favorisant une agriculture durable et en harmonie avec son milieu, pour l'expertise de très haut niveau de son personnel et pour la force de son partenariat.

- 1 Expertise de recherche
- 4 Transfert des connaissances
- 13 Projets de recherche
- 36 Liste des acronymes

Expertise de **RECHERCHE**

L'IRDA évolue dans plus d'un domaine d'activités, apportant un nouvel éclairage sur les mesures à mettre en place pour résoudre les problèmes agroenvironnementaux. Les solutions proviennent de la combinaison « expériences et expertises ». Voici donc la liste des experts de l'Institut.

AMYOT, André
Agronome, M. Sc.
Plantes fourragères

Domaines d'expertise : régie des cultures fourragères et qualité des récoltes fourragères.

BEAULIEU, Bernard
Ingénieur

Ingénierie en agroenvironnement

Domaines d'expertise : machinisme agricole (protection des plantes, traitement et maintenance des fumiers et lisiers et interaction machine-sol), dynamique et mécanique des sols, érosion éolienne.

BÉLANGER, Bruno
Agronome, M. Sc.

Régie et protection intégrée de la pomme de terre

Domaines d'expertise : lutte intégrée au doryphore de la pomme de terre et aux autres insectes, systèmes culturaux de la pomme de terre, Réseau d'avertissements phytosanitaires - pomme de terre.

BOISCLAIR, Josée
Agronome et entomologiste, M.P.M.

Entomologie, horticulture maraîchère

Domaines d'expertise : dépistage et lutte intégrée contre les ravageurs des cultures maraîchères, Réseau d'avertissements phytosanitaires - maïs sucré.

• **BRETON, Guy**
Biologiste, M. Sc.

Domaines d'expertise : dépistage et lutte intégrée contre les ravageurs du maïs sucré, Réseau d'avertissements phytosanitaires - maïs sucré, développement de bioinsecticides à base de baculovirus.

CHOUINARD, Gérald
Agronome et entomologiste, Ph. D.
Entomologie, pomiculture

Domaines d'expertise : production fruitière intégrée, lutte biologique et lutte intégrée dans les vergers, dépistage et prévision des insectes du pommier, Réseau d'avertissements phytosanitaires - pommier, comportement des insectes.

• **LAFLEUR, Gérald**
Entomologiste, Ph. D.

Domaines d'expertise : recherches sur le comportement et le dépistage du charançon de la prune, conception de programmes de R-D en production fruitière intégrée, développement international.

CORMIER, Daniel
Entomologiste, Ph. D.

Entomologie, pomiculture

Domaines d'expertise : dépistage du charançon de la prune, Réseau d'avertissements phytosanitaires - pommier, utilisation des ennemis naturels indigènes en protection du pommier, écologie chimique des insectes.

CÔTÉ, Caroline
Agronome, M. Sc.
Hygiène du milieu et salubrité des produits horticoles

Domaines d'expertise : microorganismes pathogènes pour l'humain présents dans les fumiers, potentiel de survie des microorganismes pathogènes dans l'environnement, épandage de fumiers dans les cultures maraîchères, détection moléculaire de parasites et microorganismes pathogènes pour l'humain dans l'environnement agricole.

• **MAJDOUB, Rajouene**
Spécialiste en hydrogéologie, Ph. D. (ingénierie)

Domaines d'expertise : hydraulique souterraine, qualité des eaux, pollution diffuse, transport des contaminants agricoles, modélisation numérique du transport des solutés.

EXPERTISE DE RECHERCHE

CÔTÉ, Denis

Agronome, M. Sc.

Conservation des sols et de l'eau

Domaines d'expertise : propriétés physiques et hydrodynamiques du sol, pratiques culturales de conservation, qualité des eaux de drainage et de ruissellement, caractérisation et valeur fertilisante des engrais de ferme.

- **SEYDOUX, Sandrine**
Professionnelle de recherche,
B. Sc. (agronomie)

DUCHEMIN, Marc

Spécialiste en sciences de l'eau, Ph. D.

Conservation des sols et de l'eau

Domaines d'expertise : érosion des sols, modélisation, bassins versants, géomatique, pollution diffuse.

GIRARD, Vincent

Agronome, Ph. D.

Systèmes de production laitière

Domaines d'expertise : prévention des maladies nutritionnelles et écologie nutritionnelle des ruminants.

GIROUX, Marcel

Agronome, M. Sc.

Chimie et fertilité des sols

Domaines d'expertise : fertilisation des cultures, chimie des sols, fertilité des sols, qualité des sols, nutrition minérale des cultures.

GODBOUT, Stéphane

Ingénieur et agronome, Ph. D.

Ingénierie de l'environnement agricole

Domaines d'expertise : infrastructure de production animale (bâtiment, ventilation, logement des animaux, entreposage et traitement des fumiers et des lisiers), études des rejets des systèmes de production animale, qualité de l'air, gestion des odeurs et bien-être animal.

- **PELLETIER, Frédéric**
Professionnel de recherche,
M. Sc. (ingénierie rurale)

GRÉGOIRE, Rodrigue

Agronome, Ph. D.

Nutrition des bovins de boucherie

Domaines d'expertise : engraissement des bouvillons à partir d'ensilage et de suppléments protéiques, qualité des fourrages et performance animale, évaluation nutritionnelle de nouveaux produits, recyclage alimentaire, réduction des rejets dans l'environnement, compostage et production de pleurotes.

GUERTIN, Simon P.

Agronome, Ph. D.

Science de la production et science du sol

Domaines d'expertise : physiologie du rendement et régie des éléments nutritifs du sol dans les grandes cultures et crucifères - nutrition minérale, qualité des produits récoltés, qualité du sol et de l'eau, valorisation de matériaux organiques et inorganiques classiques et substitutifs dans des systèmes de production alternatifs et conventionnels.

HOGUE, Richard

Biologiste, Ph. D.

Biotechnologie et microbiologie

Domaines d'expertise : méthodes d'identification moléculaire de microorganismes pathogènes ou bénéfiques et de bioindicateurs environnementaux, taxonomie microbienne, mycorhizes et études en écologie microbienne des sols.

LAFLAMME, Gérard

Agronome, M. Sc.

Pédologie

Domaines d'expertise : pédologie, cartographie des sols, géomatique, banque de données sur les sols, utilisation du sol.

LANDRY, Christine

Agronome et biologiste, M. Sc.

Chimie et fertilité des sols

Domaines d'expertise : chimie et biologie des sols en lien avec la fertilité des sols en azote et phosphore (dynamique du N et du P, spécialisation du P, action des mycorhizes).

LAROCHE, Jean-Pierre

Chimiste

Développement analytique, support professionnel aux laboratoires

Domaines d'expertise : échantillonnage et analyse de gaz en incluant les odeurs, provenant de bâtiments d'élevage, développement de méthodes d'analyses minérales et organiques aux laboratoires et sur le terrain.

LEBLANC, Maryse L.

Agronome, Ph. D.

Malherbologie, régie

Domaines d'expertise : mauvaises herbes, sarclage dans le maïs-grain, le soya, le haricot sec, les légumes; doses réduites dans les grandes cultures; biologie et levée des mauvaises herbes; effet de l'apport de lisier sur les mauvaises herbes.

LEMAY, Stéphane P.

Ingénieur, P. Eng., Ph. D.

Ingénierie de l'environnement agricole

Domaines d'expertise : infrastructure de production animale (bâtiment, ventilation, logement des animaux, études des rejets des systèmes de production animale, qualité de l'air, gestion des gaz et des odeurs et bien-être animal).

LÉVESQUE, Marcel

Agronome, M. Sc.

Amélioration génétique - céréales

Domaines d'expertise : génétique qualitative et quantitative des plantes, écologie génétique, physiologique, protéique et phénotypique des plantes, analyses de la qualité des céréales et chimie des protéines et de l'amidon du grain des graminées.

MAILLOUX, Gérard

Biologiste, Ph. D.

Entomologie agricole

Domaines d'expertise : écologie et lutte intégrée aux populations d'insectes inféodés aux plantes horticoles.

EXPERTISE DE RECHERCHE

MARTIN, Daniel Yves

Ingénieur agricole, M. Sc.

Hydraulique et gestion de l'environnement des bâtiments agricoles

Domaines d'expertise : ambiance et ventilation des bâtiments en fonction du rendement des cultures ou du bien-être des animaux, économie d'énergie dans les bâtiments.

MICHAUD, Aubert R.

Agronome, M. Sc.

Conservation des sols et de l'eau

Domaines d'expertise : indicateurs agroenvironnementaux, bassins versants, géomatique appliquée à l'agriculture, qualité de l'eau.

• **BEAUDIN, Isabelle**

Professionnelle de recherche, géographe, M. Sc.

• **DESLANDES, Julie**

Professionnelle de recherche, géographe, M. Sc.

N'DAYEGAMIYE, Adrien

Agronome, Ph. D.

Fertilisation et amendements organiques, microbiologie des sols

Domaines d'expertise : chimie et biologie des sols, minéralisation de l'azote dans les sols, matière organique, structure et agrégation des sols, rotation des cultures, engrais verts, valorisation des fumiers et de divers amendements organiques, fertilisation intégrée, compostage et composts.

PAGÉ, Fernand

Géologue, Ph. D.

Pédologie

Domaines d'expertise : caractérisation des sols, formation des humus, lombricompostage, compostage.

PHILION, Vincent

Agronome, M. Sc.

Phytopathologie

Domaines d'expertise : études des maladies de la pomme, des légumes et de la pomme de terre, Réseau d'avertissements phytosanitaires, lutte biologique, aérobiologie et épidémiologie.

ROMPRÉ, Michel

Agronome, M. Sc.

Pédologie

Domaines d'expertise : classification des sols, cartographie, environnement, pédologie, systèmes culturaux, qualité de l'eau et des sols.

ROUSSEAU, Hélène

B. Sc. (bioagronomie), M. Sc.

Phytopathologie et culture *in vitro*

Domaines d'expertise : chez les petits fruits, recherche appliquée en phytopathologie et en techniques de propagation et de micropropagation, amélioration génétique, développement et essais de cultivars; chez la pomme de terre, caractérisation moléculaire de la résistance au *Phytophthora infestans*.

THIBODEAU, Pierre O.

Agronome, M. Sc.

Phytopathologie, petits fruits et légumes

Domaines d'expertise : lutte chimique et biologique contre le *Botrytis*, développement de stratégies de lutte contre les maladies des légumes de serre et des petits fruits, Réseau d'avertissements phytosanitaires - petits fruits, développement d'outils de dépistage des ennemis des petits fruits.

Transfert des **CONNAISSANCES**

L'équipe de recherche de l'IRDA participe chaque année à près de 300 activités de transfert. Ces activités se veulent variées, scientifiques et vulgarisées, afin de rejoindre tous les intervenants du milieu agricole. Voici les activités réalisées en 2003.

Articles scientifiques

Amyot, A., P. Denoncourt, B. Ouattara, M. Lacroix et P. Savoie. 2003. Effet de deux bioenrobages sur la qualité de l'ensilage de fléole des prés (*Phleum pratense* L.) récoltée en mi-été. *Agrisol* 14 (1) : 29-46.

Bélangier, B. 2003. La lutte au doryphore de la pomme de terre et la rotation en blocs. *Agrisol* 14 (1) : 47-53.

Bonn F., A. Lavoie, M. Désautels, P. Richard, **J. Deslandes, A. R. Michaud**, C. Madramootoo et P. Enright. 2003. Observation spatiale et modélisation des sources d'érosion et de pollution diffuse dans les lacs des Cantons de l'Est. *Revue d'études des Cantons de l'Est* 23 : 41-56.

Chénard, L., **S. P. Lemay** et C. Laguë. 2003. Hydrogen sulphide assessment in shallow-pit swine housing and outside manure storage. *Journal of Agricultural Safety and Health* 9 (4) : 285-302.

Chénard, L., **S. P. Lemay** et C. Laguë. 2003. Hydrogen sulphide concentration while pulling pit plugs and power-washing rooms. 2002 Annual Research Report. Prairie Swine Centre inc., p. 17-18.

Chénard, L., **S. P. Lemay** et S. K. Christianson. 2003. Draeger microPac performance for hydrogen sulphide monitoring in commercial swine operations. 2002 Annual Research Report. Prairie Swine Centre inc., p. 16.

Christianson, S. K., **S. P. Lemay**, C. Laguë, J. F. Patience et E. M. Barber. 2003. Moisture production of grower-finisher pigs: field measurements compared with theoretical values. 2002 Annual Research Report. Prairie Swine Centre inc., p. 35.

Christianson, S. K., **S. P. Lemay**, C. Laguë, J. F. Patience et H. Gonyou. 2003. Water usage by grower-finisher pigs using dry and wet/dry feeders. 2002 Annual Research Report. Prairie Swine Centre inc., p. 24.

Firlej, A., **G. Chouinard**, Y. Morin, D. Cormier et D. Coderre. 2003. Établissement et dispersion du prédateur *Hyaliodes vitripennis* (Hémiptera : Miridae) suite à des introductions dans une pommeraie commerciale au Québec. *Phytoprotection* 84 : 93-103.

Godbout, S., A. Marquis, M. Fafard et A. Picard. 2003. Analytical determination of internal forces in a cylindrical tank wall from soils, liquid and vehicle loads. *Canadian Biosystems Engineering* 45 : 5.7- 5.14.

Godbout, S., H. Guimont, A. Marquis et C. De Foy. 2003. A comparison of halogen and incandescent infrared klamps for piglets. *Canadian Biosystems Engineering* 45 : 5.15-5.19.

Leblanc, M. L., D. C. Cloutier, K. A. Stewart et C. Hamel. 2003. The use of thermal time to model common lambsquarters (*Chenopodium album*) seedling emergence in corn. *Weed Science* 51 : 718-724.

Lemay, S. P., C. Laguë et L. Chénard. 2003. Feasibility study for concrete swine buildings and manure storage facilities in Western Canada. 2002 Annual Research Report. Prairie Swine Centre inc., p. 12-13.

Lemay, S. P., E. Welford, L. Zyla, H. Gonyou, L. Chénard, **S. Godbout** et E. M. Barber. 2003. Comparison of urination frequency of grower-finisher pigs to ammonia emission. 2002 Annual Research Report. Prairie Swine Centre inc., p. 32.

Michaud, A. R., I. Landry, C. Desmarais et C. Savoie. 2003. Structures et relations spatiales entre les images aériennes multi-spectrales, les propriétés du sol et les rendements de grandes cultures dans la région des Bois-Francs, Québec. *Journal canadien de télédétection* 29 (1) : 66-74.

Payeur, M., **S. P. Lemay**, R. T. Zijlstra, **S. Godbout**, L. Chénard, E. M. Barber, C. Laguë et S. K. Christianson. 2003. A low protein diet and oil sprinkling to reduce ammonia emissions from pig barns. 2002 Annual Research Report. Prairie Swine Centre inc., p. 37.

Payeur, M., **S. P. Lemay**, R. T. Zijlstra, **S. Godbout**, L. Chénard, E. M. Barber, C. Laguë et S. K. Christianson. 2003. Impact of combining a low protein diet and oil sprinkling on odour and dust emissions of swine barns. 2002 Annual Research Report. Prairie Swine Centre inc., p. 40.

Pelletier, F., C. De Foy, A. Marquis, **S. Godbout, R. Hogue, R. Joncas, J.-P. Larouche**, D. Massé et R. Gagné. 2003. Effets des différents types de béton sur les émissions de gaz et d'odeurs et sur la présence de bactéries dans les bâtiments porcins. *Agrisol* 14 (1) : 54-60.

Rousseau, H. et D. Bergeron. 2003. Native plant development program. Proc. XXVI IHC - Berry Crop Breeding, Eds. P. Hicklenton and J. Maas. *Acta Horticulturae* 626 : 383-388.

Savoie, P., M. Bernier-Roy, **M. L. Pedneault** et **A. Amyot**. 2003. Evaluation of apple pulp and peanut butter as alternative bunker silo covers. *Canadian Biosystems Engineering* 45 : 2.17-2.22.

Sbih, M., **A. N'Dayegamiye** et A. Karam. 2003. Evaluation of carbon and nitrogen mineralization rates in meadow soils from dairy farms under transit to biological cropping systems. *Can. J. Soil Sci.* 83 : 25-33.

Conférences et cahiers de conférences

Amyot, A. 2003. Comment réussir un ensilage de qualité? Journée technique sur les grandes cultures. MAPAQ - Direction régionale de Québec. Deschambault, nov.

Amyot, A. 2003. Quels sont les points à améliorer sur ma ferme en matière de conservation des fourrages? Demi-journée technique sur les fourrages. Groupe-Conseil Agricole Beauce-Frontenac et Club conseil Beauce Agri-Nature. St-Georges-de-Beauce, sept.

Amyot, A. 2003. Une utilisation raisonnée des additifs pour le foin et l'ensilage. Journée technique sur les fourrages. Club agroenvironnemental Pousse-vert. Rivière-du-Loup, août.

Amyot, A. 2003. Diagnostic des problèmes courants d'ensilage. Journées techniques en production laitière. MAPAQ. Princeville, mai.

Amyot, A. 2003. Évaluation de la régie du silo horizontal. Journées techniques en production laitière. MAPAQ. Ferme Roulante. Tingwick, mai.

Amyot, A. 2003. Bien comprendre ce qui se passe dans les fourrages, du champ... à l'animal, un atout pour améliorer sa régie. Colloque régional sur les plantes fourragères. MAPAQ - Direction régionale de la Chaudière - Appalaches. St-Henri, fév., 23 p.

Amyot, A., P. Denoncourt, B. Ouattara et M. Lacroix. 2003. Qualité de conservation de l'ensilage de maïs protégé avec un bioenrobage. Journée d'information scientifique sur les fourrages. CRAAQ, CQPF. Victoriaville, fév., p. 30-34.

Beaulieu, B. 2003. Une faucheuse à fléaux dans la régie des fraisières et des framboisières. La Semaine horticole 2003. St-Hyacinthe, fév.

Bélangier, B. 2003. Résultats d'essais de lutte aux insectes de la pomme de terre. Journée d'information sur les nouveaux insecticides et fongicides en horticulture. MAPAQ. St-Hyacinthe, avril.

Bélangier, B. 2003. La matière organique du sol : comment la gérer adéquatement? Journée pomme de terre. MAPAQ - Bas-St-Laurent. Rivière-du-Loup, fév.

Bélangier, B. 2003. Projet « rotation des cultures dans la pomme de terre ». Les Journées agricoles Montréal-Laval-Lanaudière. St-Charles-Borromée, fév.

Bélangier, B. 2003. Rotation dans la pomme de terre. Journée pomme de terre. Synagri. Île d'Orléans, fév.

Bellerose, S., G. Chouinard, D. Cormier et C. Vincent. 2003. Report-Québec Apple Orchards; Pest Type: Insects and Mites. Annual New England, New York, Canadian Fruit Pest Management Workshop. Burlington, Vermont, oct., 2 p.

Bernard, C., M. Duchemin, M. R. Laverdière, J. Gallichand. 2003. Assessment of soil redistribution under conventional and conservation tillage practices in cool temperate regions from radiotracer measurements. Groupe de travail de l'IAEA. Vienne, mai.

Bernard, C. 2003. Présentation du mémoire de l'IRDA à la Commission sur le développement durable de la production porcine au Québec. Séance du BAPE. Ste-Marie de Beauce, avril, 38 p.

Bernard, C. 2003. Présentation de l'efficacité des bandes enherbées à la Commission sur le développement durable de la production porcine au Québec. Séance du BAPE. Montréal, janv.

Bipfubusa, M., A. N'Dayegamiye et H. Antoun. 2003. Effets des apports de boues mixtes de papeteries et de leurs composts sur la dynamique de l'agrégation du sol et la minéralisation du C dans les agrégats. 17^e Congrès annuel de l'IAQSSS. Sherbrooke, juin.

Chénard, L., **S. P. Lemay, C. Laguë et L. Whittington.** 2003. Hydrogen sulphide: new revelations and implications. Seminar #11 - Ventilation, creating the best environment. 34th Annual Meeting of American Association of Swine Veterinarians. Orlando, Floride, mars, p. 35-38.

Chénard, L., **S. P. Lemay et C. Laguë.** 2003. Hydrogen sulphide concentration while pulling pit plugs and power-washing rooms. Proceedings of the focus on the future conference 2003: optimising the production system. Prairie Swine Centre inc. Saskatoon, Saskatchewan, mars, p. 78-86.

Chouinard, G., D. Cormier et S. Bellerose. 2003. Un ver dans ma pomme, un pépin dans ma lutte intégrée. Journées horticoles régionales. MAPAQ - Direction régionale de la Montérégie Ouest. St-Rémi, déc.

Chouinard, G., S. Bellerose, D. Cormier et F. Pelletier. 2003. Le Réseau-pommier, un outil efficace de gestion des pesticides en vergers. Colloque pesticides et santé. Montréal, nov., p. 33-34.

Chouinard, G., S. Bellerose, F. Pelletier et D. Cormier. 2003. Utilisation des pesticides dans les vergers du Québec : évolution de l'impact environnemental des traitements et comparaison avec d'autres indicateurs. 95^e Réunion annuelle de la SPPQ. St-Hyacinthe, nov., p. 13.

Chouinard, G. 2003. La production fruitière intégrée pour la culture de la pomme : vue d'ensemble. Conférence nationale sur la production fruitière intégrée. Conseil canadien de l'horticulture. Montréal, fév.

Chouinard, G. 2003. Nouveaux pesticides et production fruitière intégrée : main dans la main? Les journées horticoles des Laurentides. MAPAQ. Mirabel, janv., p. 15-31.

Chouinard, G., A. Firlé, D. Coderre et D. Cormier. 2003. Établissement et dispersion du prédateur *Hyaliodes vitripennis* (Hemiptera : Miridae) suite à des introductions dans une pommeraie commerciale au Québec. 11^e Journée annuelle sur la recherche et l'innovation technologique en protection des vergers. Groupe d'experts en protection du pommier. Bromont, janv.

Cormier, D. 2003. Résultats des essais de lâchers inondatifs à l'été 2002 dans un verger commercial. Rencontre des partenaires du projet. St-Hyacinthe, fév.

Cormier, D. 2003. Les nouveaux ravageurs - résultats des essais 2002 : parasitoïdes de tordeuses et charançon de la prune, moyens de lutte. Agri-Vision : un partage du savoir. MAPAQ - Direction régionale de la Montérégie Est. Granby, janv., 5 p.

Cormier, D. 2003. Parasitoïdes larvaires de la TBO : caractéristiques biologiques des espèces capturées à l'été 2002. 11^e Journée annuelle sur la recherche et l'innovation technologique. Bromont, janv.

Côté, C. 2003. Gestion des fumiers : les aspects sanitaires. Séminaires d'Agriculture et Agroalimentaire Canada. Ste-Foy, déc.

Côté, C. et S. Quessy. 2003. Impacts of manure spreading on human pathogens populations in agricultural soils. Annual Meeting of the Canadian Society of Microbiologists. Laval, mai.

Côté, C. et S. Quessy. 2003. Fate of human pathogens and indicator microorganisms in the soil after liquid hog manure spreading. Canadian Organic Residuals Recycling Conference. Penticton, avril.

Côté, C. et A. Letellier. 2003. Sécurité alimentaire : jusqu'où pouvons-nous aller? Déjeuner-conférence de l'OAQ, section de Québec. Ste-Foy, mars.

Côté, C. 2003. Des pathogènes humains dans nos engrais de ferme? Forum de discussion sur les normes de pratiques agronomiques en fertilisation. OAQ. St-Hyacinthe, fév.

Conférences et cahiers de conférences

Côté, C. 2003. Innocuité des produits horticoles : comprendre pour mieux gérer le risque. La Semaine horticole 2003. St-Hyacinthe, fév.

Côté, D. et **S. Seydoux.** 2003. Nouvelles données sur les volumes et la composition des lisiers de porc : implications pratiques pour une bonne gestion des lisiers. Colloque en agroenvironnement IRDA. Drummondville, nov., p.7-28.

Côté, D. 2003. Le point sur les amas au champ. Réunion des conseillers en grandes cultures. MAPAQ. Mont Tremblant, juin.

Côté, D. et **S. Seydoux.** 2003. Réflexions sur la stratification du lisier de porc observée durant les chantiers d'épandage. 17^e Congrès de l'AQSSS. Sherbrooke, juin.

Côté, D. 2003. Caractérisation des lisiers en Chaudière - Appalaches : synthèse des résultats traités. Forum interministériel MAPAQ et MENV sur l'écoconditionnalité en production porcine. Québec, mai.

Côté, D. et **R. Grégoire.** 2003. Mesure du ruissellement et de la percolation du lixiviat pour des amas de fumier contenant deux niveaux de bran de scie et entreposés sur une membrane imperméable ou sur le sol. Séminaire présenté au MENV. Québec, mars.

Côté, D. 2003. Périodes d'épandage des engrais de ferme : risque de tassement du sol et de contamination de l'eau. Forum de discussion sur les normes de pratiques agronomiques en fertilisation. OAQ. St-Hyacinthe, fév.

Côté, D. 2003. Pour apprécier la valeur des engrais organiques, ouvrons le guide! Journée fertilisation AFEQ. Salon de l'Agriculture. St-Hyacinthe, janv.

Deslandes, J. 2003. Présentation sur l'apport de la géomatique et de la télédétection dans le diagnostic de la pollution diffuse. Clubs conseils en agroenvironnement. Longueuil, oct.

Deslandes, J. 2003. Présentation sur l'apport de la géomatique et de la télédétection dans le diagnostic de la pollution diffuse. Clubs conseils en agroenvironnement. Bedford, sept.

Deslandes, J. 2003. Présentation sur l'apport de la géomatique et de la télédétection dans le diagnostic de la pollution diffuse. Clubs conseils en agroenvironnement. St-Isidore, sept.

Deslandes, J. 2003. Présentation du projet de modélisation sur le bassin versant de la rivière aux Brochets. 17^e Congrès de l'AQSSS. Sherbrooke, juin.

Deslandes, J., G. Lévesque, A. R. Michaud et M. Duchemin. 2003. Analyse de l'impact de scénarios de gestion agroenvironnementale à l'échelle du territoire à l'aide du modèle SWAT. 17^e Congrès annuel de l'AQSSS. Sherbrooke, juin.

Deslandes, J. 2003. Présentation du projet réseau d'action concertée en bassin versant agricole, des outils utilisés pour réaliser le diagnostic du bassin de la rivière Walbridge et de l'atlas électronique. Coopérative de solidarité du bassin versant de la rivière aux Brochets. Bedford, mars.

Deslandes, J., J. Desjardins, A. R. Michaud. 2003. Diagnostic de gestion de l'eau à l'échelle du parcellaire et du bassin versant. Démonstration des atlas agroenvironnementaux à référence spatiale et d'utilisation conviviale développés dans le cadre de Réseau FAQDD d'actions concertées en bassins versants agricoles (IRDA, MAPAQ, CEHQ, Clubs agroenvironnementaux). Colloque sur la géomatique agricole et l'agriculture de précision : pour une agriculture sur mesure... CRAAQ. St-Hyacinthe, fév.

Duguet, F., A. R. Michaud, J. Deslandes, R. Rivest et R. Lauzier. 2003. Pensez globalement : diagnostic et intervention à l'échelle du bassin versant en gestion des sols. Colloque sur la géomatique agricole et l'agriculture de précision : pour une agriculture sur mesure... CRAAQ. St-Hyacinthe, fév., p. 26-43.

Firlej, A., G. Chouinard et D. Coderre. 2003. Optimization of the food rearing of *Hyaliodes vitripennis* (Hemiptera : Miridae). Réunion conjointe des sociétés d'entomologie du Canada et de la Colombie Britannique. Kelowna, Colombie Britannique, nov., p. 32.

Giroux, M., L. Deschênes et R. Chassé. 2003. Bilan de transfert des éléments traces métalliques (ETM) dans une prairie et dans un champ de maïs-grain fertilisés avec des engrais minéraux et des engrais de ferme. Séminaire à l'IRDA. Ste-Foy, déc.

Giroux, M., A. R. Michaud, C. Côté, N. Ziadi et coll. 2003. Stratégies de réduction à la ferme des risques environnementaux liés à la fertilisation avec des engrais de ferme. Colloque en agroenvironnement IRDA. Drummondville, nov., p. 73-100.

Giroux, M., A. N'Dayegamiye et R. Royer. 2003. Effets d'application de différents engrais organiques à l'automne et au printemps sur les rendements du maïs à ensilage, l'efficacité fertilisante de l'azote et le suivi de l'azote minéral dans les sols. 17^e Congrès annuel de l'AQSSS. Sherbrooke, juin.

Godbout, S., C. Laguë, S. P. Lemay, A. Marquis et T. A. Fonstad. 2003. Greenhouse gas and odour emissions from swine operations under liquid manure management in Canada. International Symposium CIGR-EurAgEng, NJF: Gaseous and odour from animal production facilities. Horsens, Danemark, juin.

Godbout, S., R. V. Phillips, R. Sneath et B. Day. 2003. Royaume-Uni : inventaire et mesure des gaz à effet de serre en agriculture. Séminaire à l'IRDA. Ste-Foy, mars.

Goguen, D. et D. Cormier. 2003. Inventaire des parasitoïdes oophages des vergers du Québec. Rencontre des partenaires du projet. St-Hyacinthe, fév.

Grégoire, R. et D. Côté. 2003. Mesure du ruissellement et de la percolation du lixiviat pour des amas de fumier de bovins comportant deux niveaux de litière. 17^e Congrès annuel de l'AQSSS. Sherbrooke, juin.

Grégoire, R. 2003. Résultats de recherches sur les lixiviats des amas au champ. Cours de perfectionnement sur le drainage des bandes végétatives filtrantes organisé par FSAA et MAPAQ. Québec, avril.

Guertin, S. P. 2003. Produire le maïs-grain en limitant le risque environnemental. Journée d'information scientifique en grandes cultures. MAPAQ. Deschambault, nov.

Hogue, R., E. Plante, I. Larouche, R. Jeannotte et N. Daigle. 2003. Monitoring the impacts of introduced biocontrol agents on mycorrhizal fungi populations in soybean and potato crops using PCR-SSCP analysis. 4th International Conference on Mycorrhizae ICOM4. Montréal, août, p. 707.

Hogue, R., E. Plante, I. Larouche, R. Jeannotte et N. Daigle. 2003. Évaluation des impacts des régies de production du soya sur des populations microbiennes du sol. 17^e Congrès de l'AQSSS. Sherbrooke, juin.

Hogue, R., E. Plante, I. Larouche, R. Jeannotte et N. Daigle. 2003. Use of PCR-SSCP analysis to monitor impacts of biocontrol agents on selected microbial populations in soybean crops. Congrès annuel de la Société canadienne de phytopathologie. Montréal, juin.

Jeannotte, R., S. Jabaji-Hare, R. Hogue, M. St-Arnaud, A. Vanasse et C. Hamel. 2003. Abiotic and biotic soil properties related to Sclerotinia stem rot disease in soybean and bean fields under different management practices. 4th International Conference on Mycorrhizae ICOM4. Montréal, août, p. 525.

Joncas, R. 2003. Étude environnementale des enclos d'hivernage de vaches-veaux. Comité de recherche de la FPBQ. Longueuil, mars.

Joncas, R. 2003. Étude environnementale des enclos d'hivernage de vaches-veaux : résultats partiels - enclos 1, 2 et bande 11, 12. MENV. Québec, mars.

Conférences et cahiers de conférences

- Lafleur, G., G. Chouinard et D. Cormier.** 2003. Un nouveau piège en tissu pour capturer le charançon de la prune. Réunion annuelle de la SEQ. Québec, nov., p. 32-33.
- Lafleur, G. et G. Chouinard.** 2003. Développements récents en production fruitière intégrée (PFI) au Québec. Conférence nationale sur la production fruitière intégrée. Conseil canadien de l'horticulture. Montréal, fév.
- Lafleur, G. et G. Chouinard.** 2003. Développements récents de la production fruitière intégrée au Québec. Agri-Vision. MAPAQ - Direction régionale de la Montérégie Est. Granby, janv., p. 51-57.
- Laguë, C., **S. Godbout, S. P. Lemay, A. Marquis et T. A. Fonstad.** 2003. Greenhouse gas and odour emissions from pig production buildings and manure storage and treatment facilities. CSAE/SCGR 2003 Meeting. Montréal, juill., « paper n° 03-616 », 15 p.
- Leblanc, M. L.** 2003. Passage du peigne et de la houe rotative en fonction de différentes fertilisations azotées dans le blé panifiable. Assemblée générale annuelle 2003. Association cultures sans herbicide. St-Liboire, mars.
- Leblanc, M. L.** 2003. Sensibilité du blé aux passages de la houe rotative et du peigne. Assemblée générale annuelle 2003. Association cultures sans herbicide. St-Liboire, mars.
- Leblanc, M. L.** et D. C. Cloutier. 2003. Désherbage mécanique du maïs sucré et distribution de la fiche technique sur le désherbage mécanique du maïs sucré. Réunion des collaborateurs du Réseau - maïs sucré. RAP. St-Hyacinthe, mars.
- Lemay, S. P., C. Laguë, S. K. Christianson, L. Chénard, T. Bjarnason et M. Marshall.** 2003. Worker exposure to hydrogen sulphide while handling swine manure and ways of controlling it. Annual Meeting of the Western Canadian Association of Swine Practitioners. Saskatoon, Saskatchewan, oct.
- Lemay, S. P.** 2003. Presentations of the results from four different engineering experiments. Air Quality and Odour Management Seminar. Prairie Swine Centre inc. Saskatoon, Saskatchewan, fév.
- Lucas, É., **G. Chouinard, C. Vincent, G. Labrie, F. Fournier, F. Pelletier, N. Bostanian, M.-P. Mignault et D. Coderre.** 2003. Le point sur la situation d'*Harmonia axyridis*, dans les agroécosystèmes du Québec, sept ans après son apparition. Réunion annuelle de la SEQ. Québec, nov., p. 36.
- Mailloux, G.** 2003. Aspects entomologiques des ravageurs et lutte biologique. Journée d'information sur l'asperge. Notre-Dame-du-Bon-Conseil, déc.
- Mailloux, G.** 2003. La lutte intégrée pour une meilleure répression de la fusariose de l'asperge au Québec. Journée d'information sur l'asperge. Notre-Dame-du-Bon-Conseil, déc.
- Martin, D. Y., F. Pouliot et D. Potvin.** 2003. La séparation de phases, un incontournable. Colloque en agroenvironnement IRDA. Drummondville, nov., p.101-127.
- Michaud, A. R.** et G. Lévesque. 2003. Diagnostic et intervention agroenvironnementale ciblée sur la problématique d'eutrophisation des milieux aquatiques au Québec. Centre alpin de recherche sur les réseaux trophiques des écosystèmes limniques (UMR CARRTEL). Station d'hydrobiologie lacustre. INRA. Thonon-les-bains, France, sept.
- Michaud, A. R.** et G. Lévesque. 2003. Diagnostic et intervention agroenvironnementale ciblée sur la problématique d'eutrophisation des milieux aquatiques au Québec. Unité mixte de recherche Sols, Agronomie, Spatialisation (UMR SAS). Station de recherche. INRA. Rennes, France, sept.
- Michaud, A. R., R. Lauzier et M. R. Laverdière.** 2003. Phosphorus transfers as influenced by landscape and management of agri-ecosystem. 7th Aquatic Ecosystem Health and Management Conference: scaling from local to global perspectives. Lyon, France, sept.
- Michaud, A. R., J. Deslandes, F. Duguet, R. Rivest et R. Lauzier.** 2003. Runoff and erosion monitoring and management for reduced non-point contaminant export in agricultural watersheds. 4th International Conference on Mycorrhizae ICOM4. Montréal, août.
- Michaud, A. R., F. Godin et J. Deslandes.** 2003. L'influence des conditions hydrologiques sur la variabilité temporelle et spatiale de la qualité de l'eau de petits tributaires agricoles. 17^e Congrès de l'AQSSS. Sherbrooke, juin.
- N'Dayegamiye, A. et C. Landry.** 2003. Valorisation agricole des sous-produits de lisier séparé. Colloque en agroenvironnement IRDA. Drummondville, nov., p. 47-58.
- N'Dayegamiye, A. et A. Drapeau.** 2003. Effect of solid municipal waste compost application on corn and wheat yields, and on soil physical, chemical and biological properties. Dans : *Canadian Composting Council Proceedings*. Montréal, oct., 8 p.
- N'Dayegamiye, A. et A. Drapeau.** 2003. Intégration de la matière organique dans les régies de fertilisation et de conservation des sols. 17^e Congrès annuel de l'AQSSS. Sherbrooke, juin.
- N'Dayegamiye, A.** 2003. Les boues mixtes de papetières en agriculture : bénéfices agronomiques, économiques et environnementaux. Colloque Brenntag. Abitibi Consolidated inc. Québec, mai.
- N'Dayegamiye, A., S. Huard et Y. Thibault.** 2003. Paper mill sludges (biosolids) application in agriculture: agronomic and environmental impacts. Dans : *TAPPI Proceedings*. Montréal, janv., 6 p.
- Pedneault, M. L., P. Juteau, S. Godbout, R. Joncas, R. Beaudet et A. Marquis.** 2003. The scale-up of a thermophilic batch aerobic treatment plant for pig slurry, from the laboratory to an on-farm pilot plant. CSAE/SCGR 2003 Meeting. Montréal, juill., « paper n° 03-618 », 13 p.
- Pelletier, F., A. Marquis, S. Godbout, C. De Foy, J.-P. Larouche et L. Jaulin.** 2003. Comparison of odour emissions from conventional pig manure storage tank and two pig manure treatment facilities. CSAE/SCGR 2003 Meeting. Montréal, juill., « paper n° 03-619 », 16 p.
- Philon, V.** 2003. A fast apple scab technique to evaluate resistance (FASTER). Great Lakes Fruit Workers Conference 2003. Geneva, New-York, nov.
- Philon, V.** 2003. Le choix des fongicides : une décision capitale... Les Journées horticoles de la région de Québec. Québec, nov.
- Philon, V.** 2003. Mise au point d'une méthode rapide pour évaluer la sensibilité des populations de *Venturia inaequalis* à différents fongicides. 95^e Réunion annuelle de la SPPQ. St-Hyacinthe, nov.
- Philon, V.** 2003. A fast apple scab technique to evaluate resistance (FASTER). NED APS. Bedford, oct.
- Philon, V.** 2003. Faster: a new apple scab fungicide resistance monitoring method. Annual New England, New York, Canadian Fruit Pest Management Workshop. Burlington, Vermont, oct.
- Philon, V.** 2003. Quebec disease report for 2003. Annual New England, New York, Canadian Fruit Pest Management Workshop. Burlington, Vermont, oct.
- Philon, V.** 2003. Timing of sprays against potato late blight, based on daytime average airborne spore concentration. 8th International Congress of Plant Pathology. Christchurch, Nouvelle-Zélande, fév.
- Philon, V.** 2003. Current research interests of the IRDA apple plant pathology laboratory. Réunion annuelle du groupe de travail européen sur la tavelure du pommier. Sicile, Italie, janv.

Conférences et cahiers de conférences

Philion, V. 2003. Gestion de la tavelure : voir les fongicides autrement... Les journées horticoles des Laurentides. MAPAQ. Mirabel, janv.

Philion, V. et A. Monique. 2003. RIMpro : compte rendu 2002. 11^e Journée annuelle sur la recherche et l'innovation technologique en protection des vergers. Groupe d'experts en protection du pommier. Bromont, janv.

Pouliot, F., H. Guimont, R. Leblanc, J. Rivest, **S. Godbout** et R. Savaria. 2003. Évaluation de l'efficacité technique et économique d'un mur solaire dans un bâtiment d'élevage porcin. Colloque sur la production porcine : savoir pour mieux planifier l'avenir. CRAAQ. St-Hyacinthe, nov., p. 149-169.

Rousseau, H. 2003. État de la culture de l'argousier dans le monde. Assemblée annuelle de l'Association des producteurs d'argousier du Québec. Québec, nov.

Thibodeau, P. O. 2003. Le système de culture bisannuelle du framboisier et son impact sur la phytoprotection. Journée régionale d'information en culture biologique. Rock-Forest, mars.

Thibodeau, P. O. 2003. Présentation des projets conduits à l'IRDA en 2002 et prévus en 2003. Journée annuelle de formation du RAP - petits fruits. Ste-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, mars.

Affiches scientifiques

Cormier, D., G. Chouinard, S. Carignan et F. Fournier. 2003. Horizontal dispersion of *Trichogramma* sp in an apple orchard. Réunion conjointe des sociétés d'entomologie du Canada et de la Colombie Britannique. Kelowna, Colombie Britannique, nov., p. 74.

Deslandes, J. 2003. Indicateurs agroenvironnementaux. 4th International Conference on Mycorrhizae ICOM4. Montréal, août.

Deslandes, J., A. R. Michaud et F. Bonn. 2003. La géomatique et la télédétection, des outils adaptés à l'expression de la vulnérabilité du territoire à la pollution diffuse. Colloque sur la géomatique agricole et l'agriculture de précision : pour une agriculture sur mesure... CRAAQ. St-Hyacinthe, fév., p. 26-43.

Duchemin, M., R. Rivest et **J. Deslandes.** 2003. Modélisation géomatique de l'érosion hydrique à l'échelle du parcellaire agricole. Colloque sur la géomatique agricole et l'agriculture de précision : pour une agriculture sur mesure... CRAAQ. St-Hyacinthe, fév.

Thibodeau, P. O. 2003. Résultats de recherches obtenus en 2002 dans divers projets dans les fraisières et les framboisières. Journée régionale d'information en culture biologique. Rock-Forest, mars.

Thibodeau, P. O. 2003. Résultats de recherches obtenus en 2002 dans divers projets dans les fraisières et les framboisières. La Semaine horticole 2003. St-Hyacinthe, fév.

Thibodeau, P. O. 2003. Résultats de recherches obtenus en 2002 dans divers projets dans les fraisières et les framboisières. MAPAQ. Ste-Marie de Beauve, fév.

Thibodeau, P. O. 2003. Entretien et régie de la taille du framboisier conventionnel et bisannuel. Les Journées agricoles Montréal-Laval-Lanaudière. St-Roch-de-l'Achigan, janv.

Tremblay, J. S., L. Laverdière, **N. Daigle,** D. Leclerc et **R. Hogue.** 2003. Utilisation d'une séquence d'ADN capturé pour le dépistage du *Plasmodiophora brassicae* dans les sols. 95^e Réunion annuelle de la SPPQ. St-Hyacinthe, nov., p. 160.

Leblanc, M. L. et D. C. Cloutier. 2003. Soybean response to rotary hoeing and row spacing management systems. SCM/CWSS. 57th Annual Meeting. Halifax, nov. et déc.

Mabit, L., **M. Duchemin** et M. R. Laverdière. 2003. Couplage de la méthode du ¹³⁷Cs et des SIG pour étudier l'érosion hydrique de la rivière Boyer (Québec). 17^e Congrès annuel de l'AQSSS. Sherbrooke, juin.

Majdoub, R., C. Côté et **M. Duchemin.** 2003. Paramètres influençant la contamination microbologique des eaux souterraines. 17^e Congrès annuel de l'AQSSS. Sherbrooke, juin.

Pelletier, F., G. Chouinard, D. Cormier et **S. Bellerose.** 2003. Pesticides et pomiculture : réduire l'utilisation ou réduire les risques? Colloque pesticides et santé. Montréal, nov., p. 43.

Vanoosthuysse, F., D. Cormier et **G. Chouinard.** 2003. Inventaire et sélection de parasitoïdes oophages indigènes pour lutter contre la tordeuse à bandes obliques en vergers de pommiers au Québec. Réunion annuelle de la SEQ. Québec, nov., p. 43-44.

Vanoosthuysse, F. et **D. Cormier.** 2003. Évaluation préliminaire des paramètres de développement de 15 souches de trichogrammes. Rencontre des partenaires du projet. St-Hyacinthe, fév.

Vanoosthuysse, F., D. Coderre, et **G. Chouinard.** 2003. Développement d'une stratégie d'introduction de *Hyaliodes vitripennis* Say, importance de trois facteurs sur son comportement. 11^e Journée annuelle sur la recherche et l'innovation technologique en protection des vergers. Groupe d'experts en protection du pommier. Bromont, janv.

Welford, E. L., **S. P. Lemay,** E. M. Barber et **S. Godbout.** 2003. Simulation of ammonia emissions from swine manure for various diet formulations. CSAE/SCGR 2003 Meeting. Mansonville, juill., « paper n° 03-605 », 20 p.

Philion, V. 2003. Timing of sprays against potato late blight, based on daytime average airborne spore concentration. 8th International Congress of Plant Pathology: solving problems in the real world. Christchurch, Nouvelle-Zélande, fév., « paper n° 6 ».

Rousseau, H. 2003. Introduction of seabuckthorn and research trials in the province of Quebec, Canada. Congress of the International Seabuckthorn Association. Berlin, Allemagne, sept.

Tremblay, J. S., L. Laverdière, **N. Daigle, E. Plante,** D. Leclerc et **R. Hogue.** 2003. Utilisation d'une séquence d'ADN capturé pour le dépistage du *Plasmodiophora brassicae* dans les sols. Assemblée annuelle du RRPO. St-Hyacinthe, nov.

Rapports de recherche

- Amyot, A.**, P. Denoncourt, B. Ouattara et M. Lacroix. 2003. Évaluation des biofilms à ensilage 4. Qualité de l'ensilage de fléole des prés entreposée à l'extérieur. IRDA, 55 p.
- Amyot, A.**, P. Denoncourt, B. Ouattara et M. Lacroix. 2003. Évaluation des biofilms à ensilage 5. Qualité de l'ensilage de maïs entreposé à l'extérieur. IRDA, 53 p.
- Bélangier, B.** et **D. Pagé**. 2003. Efficacité du ACTARA appliqué au sol et sur le feuillage contre le doryphore de la pomme de terre, saison 2002. Rapport de recherches sur la lutte dirigée. AAC, publié à : <http://res.agr.ca/lond/pmrcl/pmrchome.html>, 2 p.
- Bélangier, B.** et **D. Pagé**. 2003. Essais de différentes stratégies de lutte au doryphore de la pomme de terre, saison 2002. IRDA, 19 p.
- Bélangier, B.**, J. Caron et L. Laverdière. 2003. Stratégie d'intervention contre les insectes secondaires de la pomme de terre. Rapport final remis au CRAAQ. IRDA, 86 p.
- Bélangier, B.**, J. P. Sénécal, G. Bélaïr, C. Rivest et G. Cormier. 2003. Pomme de terre et culture de rotation : une approche incontournable. Rapport final remis au CDAQ. IRDA, 34 p.
- Bernard, C.**, **C. Côté**, **D. Côté**, **M. Giroux**, **R. Grégoire**, **R. Joncas** et **D. Y. Martin**. 2003. Mémoire sur le développement durable de la production porcine au Québec remis à la Commission sur le développement durable de la production porcine au Québec. IRDA, 41 p.
- Breton, G.**, F. Fournier et **J. Boisclair**. 2003. Validation de méthodes d'échantillonnage utilisées en Ontario, dans l'État de New-York et ailleurs aux États-Unis pour évaluer les populations de pyrale du maïs dans la culture de maïs sucré frais. Stratégie phytosanitaire/SLV 2000, IRDA-1-MSU-00-069, 51 p.
- Cormier, D.**, A. Pichette et T. Perron. 2003. Augmentation du pouvoir attractif d'un piège pour dépister le charançon de la prune par l'utilisation d'une phéromone agrégative. IRDA, 16 p.
- Dufour, A., **M. Duchemin** et **R. Majdoub**. 2003. Conception et calibration d'un débitmètre à auge basculeur portatif. Rapport de stage. Université Laval, 36 p.
- Gallichand, J., **M. Giroux**, **M. Duchemin**, L. É. Parent et **M. Rompré**. 2003. Relation entre l'indice de risque du phosphore (IRP) et les pertes de phosphore vers les eaux de ruissellement et de drainage des sols cultivés de zones à risque. FCAR, IRDA, 23 p.
- Giroux, M.** 2003. Développement d'une méthode d'évaluation de la mobilité et de la biodisponibilité des éléments traces métalliques d'un sol. Rapport d'étape remis au PARDE. IRDA, 122 p.
- Hogue, R.** 2003. Analyses diagnostiques de la qualité de l'eau. Rapport d'expertise scientifique remis à Envir-Eau. IRDA, 23 p.
- Hogue, R.** 2003. Analyses diagnostiques pour les tests post-récoltes Québec 2002. Rapport remis au MAPAQ et à trois agences de commercialisation des semences de pomme de terre. IRDA, 6 p.
- Hogue, R.** 2003. Détection de champignons pathogènes *Phytophthora* dans des fraisiers. Rapport d'expertise remis au Laboratoire de diagnostic du MAPAQ. IRDA, 2 p.
- Hogue, R.** 2003. Développement d'une stratégie de lutte biologique à large spectre pour les légumineuses. Rapport d'étape. FCAR, IRDA, 6 p.
- Landry, C.** 2003. Impact de la fertilisation azotée et phosphatée sur le rendement du maïs-grain et sur la fertilité et l'activité biologique des sols en contexte de travail réduit du sol. Rapport final. AAC, IRDA, 81 p.
- Leblanc, M. L.**, **G. Breton**, D. Cloutier, **J. Boisclair**, **G. Moreau** et **J. Brodeur**. 2003. Validation de techniques de lutte alternative contre les insectes et les mauvaises herbes dans le maïs sucré. Stratégie phytosanitaire/SLV 2000, IRDA-2-MSU-02-126, 48 p.
- Mabit, L., M. R. Laverdière et **M. Duchemin**. 2003. Estimation et modélisation des risques de perte de sol et de transport de nutriments (N, P) dans un bassin versant : application à la rivière Boyer (section 1) - Estimation de l'érosion hydrique dans le bassin versant de la rivière Boyer à travers la redistribution spatiale du césium 137 (¹³⁷Cs). FCAR, IRDA, 61 p.
- Majdoub, R.**, **C. Côté**, M. Labidi, **K. Guay** et **M. Généreux**. 2003. Impact des engrais de ferme sur la qualité microbiologique de l'eau souterraine. IRDA, 126 p.
- N'Dayegamiye, A.** 2003. Impacts des régies agricoles sur la séquestration du carbone et de l'azote dans les sols pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (CO₂, N₂O). IRDA, 32 p.
- Pelletier, F.**, **R. Joncas** et **M. Côté**. 2003. Étude environnementale des enclos d'hivernage de vaches-veaux. Rapport final. IRDA, 82 p.
- Pelletier, F.**, S. Carignan, **D. Cormier** et **G. Chouinard**. 2003. Atténuation des risques environnementaux et valorisation de la biodiversité par l'identification et l'utilisation de parasitoïdes oophages indigènes contre des lépidoptères ravageurs dans les vergers de pommiers. IRDA, 109 p.
- Pelletier, F.**, **S. Godbout**, **J.-P. Larouche** et **F. Léveillé**. 2003. Mesure des émissions gazeuses provenant d'un système de lagunage aéré. Cogenor, 39 p.
- Phillion, V.** 2003. Quebec disease report for 2003. Annual New England, New York, Canadian Fruit Pest Management Workshop. Burlington, Vermont, oct.
- Phillion, V.** et G. Clarisse. 2003. Gestion raisonnée des interventions fongicides de fin de saison en fonction de la période d'incubation de la tavelure en entrepôt. Stratégie Phytosanitaire/SLV 2000, IRDA-1-POM-98-004.
- Rousseau, H.** 2003. Essais de cultivars de fraisiers-implantation 2002. CRAAQ, nov., 10 p.
- Rousseau, H.** 2003. Essais de cultivars de framboisiers-implantation 2001. CRAAQ, nov., 2 p.
- Rousseau, H.** 2003. Essais de cultivars de framboisiers-implantation 2000. CRAAQ, nov., 3 p.
- Rousseau, H.** 2003. Essais de cultivars de framboisiers-implantation 1999. CRAAQ, nov., 4 p.
- Thibodeau, P. O.** 2003. Vérification de l'efficacité des fongicides utilisés en pépinières contre les maladies aériennes du fraisier et du framboisier afin d'empêcher l'utilisation, par les producteurs de fruits, des mêmes produits devenus inefficaces. Programme PRAH. Rapport détaillé remis au MAPAQ. IRDA, 14 p.
- Thibodeau, P. O.**, **F. Charrier** et **E. Cadorette**. 2003. Vérification de l'efficacité des fongicides utilisés en pépinières contre les maladies aériennes du fraisier et du framboisier afin d'empêcher l'utilisation, par les producteurs de fruits, des mêmes produits devenus inefficaces. Programme PRAH. Rapport sommaire remis au MAPAQ. IRDA, 3 p.

Livres

Collectif. 2003. Colloque en agroenvironnement 2003 - Cahier des conférences : la gestion des engrais organiques dans les régions de fortes concentrations animales. IRDA, 186 p.

Collectif (coll. **P. O. Thibodeau**). 2003. Noms des maladies des plantes au Canada - Names of plant diseases in Canada. 4^e édition. SPPQ, 340 p.

Affiches de vulgarisation

Chouinard, G., G. Lafleur, M. Noël et B. Solymar. 2003. From IPM to IFP: current status of Quebec programs and coordination with the canadian initiative. National Integrated Pest Management (IPM) Symposium. Indianapolis, É.-U., avril, p. 91.

Duchemin, M., R. Majdoub, R. Hogue et C. Côté. 2003. Efficacité des bandes enherbées et arborées à réduire la pollution diffuse provenant de parcelles en culture de maïs-grain fertilisées avec du lisier de porcs. Journée portes ouvertes IRDA. St-Lambert-de-Lauzon, août.

Articles vulgarisés, fiches techniques et guides

Amyot, A. 2003. Évaluation de deux bioenrobages pour recouvrir les ensilages. FT110121Fb. IRDA, 1 p.

Amyot, A. 2003. Les additifs pour le foin et l'ensilage : mode d'action et recommandations d'utilisation. Agri-Réseau, grandes cultures, <http://www.agrireseau.qc.ca/Grandescultures>.

Amyot, A. 2003. Quel est le type d'additif le plus susceptible d'améliorer la qualité de conservation de mon foin et de mon ensilage? Info-Fourrage, n° 2, p. 8-10.

Bergeron, D., J. Coulombe, P. Ferland, **G. Mailloux** et J.-G. Tessier. 2003. La culture de l'asperge. CRAAQ, 86 p.

Boucher, N. 2003. Le Colloque en agroenvironnement est de retour! *Gestion et technologie agricoles*, sept., p. C-15.

Boucher, N. 2003. L'IRDA, 5 ans au cœur de l'agroenvironnement! *Gestion et technologie agricoles*, mai, p. C-16.

Clément, M., L.-É. Parent, R. Rivest, **M. Giroux** et **A. N'Dayegamiye**. 2003. Le sol et le feuillage - outils de diagnostic. Dans : *Guide de référence en fertilisation*. CRAAQ, chapitre 2, p. 9-66.

Cloutier, D. C. et **M. L. Leblanc**. 2003. Le désherbage mécanique du maïs sucré. Stratégie phytosanitaire/SLV 2000, IRDA-2-MSU-02-125, 6 p.

Côté, C. 2003. *E. coli* dans les fumiers : comment s'y retrouver? *Irdaction*, vol. 3, n° 2, p. 2.

Communiqués du Réseau d'avertissements phytosanitaires

Réseau-maïs sucré. 2003. 12 avertissements. 3 bulletins. 1 Info-maïs.

Réseau-pomme de terre. 2003. 1 bulletin.

Réseau-pommier. 2003. 12 avertissements. 15 bulletins.

Michaud, A. R., J. Deslandes et J. Desjardins. 2003. Diagnostic et intervention agroenvironnementale : colmatez les fuites dans votre gestion de l'eau à la ferme. Journées de champs provinciales du Salon de l'Agriculture. St-Liboire, août.

Vanoosthuysse, F., F. Pelletier, D. Cormier et G. Chouinard. 2003. Insectes contre insectes : ici on se préoccupe de l'environnement. Kiosque d'information de la région de Deux-Montagnes et kiosque d'accueil du parc national d'Oka, sept.-oct.

Côté, C. et R. Majdoub. 2003. Des pathogènes humains dans nos engrais de ferme? *Irdaction*, vol. 3, n° 1, p. 2.

Côté, D., M. Giroux, A. N'Dayegamiye et S. P. Guertin. 2003. Analyse des risques environnementaux liés aux périodes d'épandage. Encart IRDA. Dans : *La Terre de chez nous*, nov., p. 24-25.

Côté, D. et S. Seydoux. 2003. Lisier de porc à épandre! Encart IRDA. Dans : *La Terre de chez nous*, nov., p. 23 et 25.

Foulds, C., F. Pouliot et **R. Joncas.** 2003. Les odeurs en production porcine, le tour de la question. *Porc Québec*, vol. 14, n° 4, p. 33-37.

Giroux, M. 2003. Effets de diverses fumures organiques appliquées sur des cultures commerciales. Observatoire de la qualité des sols de St-Lambert-de-Lauzon. IRDA, 6 p.

Giroux, M. 2003. Effets de diverses fumures organiques appliquées sur une prairie herbagère. Observatoire de la qualité des sols de St-Lambert-de-Lauzon. IRDA, 6 p.

Giroux, M., D. Côté et L.-É. Parent. 2003. Physique des sols, gestion et qualité de l'eau. Dans : *Guide de référence en fertilisation*. CRAAQ, chapitre 4, p. 83-96.

Godbout, S. 2003. Impôt sur les pets de bovins? En sommes-nous rendus là? *Gestion et technologie agricoles*, août, p. C-4.

Guertin, S. P. 2003. Réglage des épandeurs à fumiers solide et semi-solide. Dans : *Guide de référence en fertilisation*, 1^{re} édition. CRAAQ, section 6.5, p. 144-147.

Joncas, R., S. Godbout et F. Pouliot. 2003. Un pied de nez aux odeurs provenant des bâtiments. *Porc Québec*, vol. 14, n° 1, p. 39-44.

Majdoub, R., C. Côté et M. Duchemin. 2003. Gestion des engrais de ferme et qualité microbienne de l'eau souterraine : prévenir et réduire les risques pour la santé humaine. IRDA, 12 p.

Michaud, A. R. et J. Deslandes. 2003. Pollution diffuse : la géomatique au service des petits bassins versants agricoles. *Gestion et technologie agricoles*, mai, p. C-11.

Pouliot, F., **S. Godbout** et M. J. Turgeon. 2003. Trémie-abreuvoir ou trémie sèche en pouponnière. *Porc Québec*, vol. 14, n° 1, p. 49-52.

Philon, V. 2003. Les fongicides sont malades de résistance! Encart IRDA. Dans : *La Terre de chez nous*, nov., p. 26.

Philon, V. 2003. Pomiculture : une méthode en instance de brevet. *Irdaction*, vol. 3, n° 3, p. 2.

Richard, S., M. Trudelle et **S. Godbout.** 2003. Les séparateurs mécaniques de lisier : de nouvelles données. *Porc Québec*, vol. 14, n° 2, p. 46-48.

Entrevues

Bernard, C. 2003. Entrevue « Vers quoi tend la recherche au Québec? ». CJDM 92,1 FM, nov.

Bernard, C. 2003. Entrevue « Vers quoi tend la recherche au Québec? ». Télé Centre Drummondville, nov.

Bernard, C. 2003. Entrevue « Activités de recherche de l'IRDA ». *Le Soleil*, août.

Godbout, S. 2003. Entrevue « L'avenir de la production porcine au Québec ». CJDM 92,1 FM, nov.

Godbout, S. 2003. Entrevue « L'avenir de la production porcine au Québec ». Télé Centre Drummondville, nov.

Joncas, R. et M. Côté. 2003. Entrevue « Projet des aires d'hivernage pour l'hivernage des vaches-veaux ». *La Semaine Verte*. Radio-Canada, mai.

Landry, C. 2003. Entrevue « Opinion d'un expert scientifique sur un nouveau fertilisant à base d'eau de mer ». *La Semaine Verte*. Radio-Canada, juill.

Martin, D. Y. 2003. Entrevue « Fumier solide, sans litière ». *La Terre de chez nous*, juill.

Phillon, V. 2003. Entrevue « La Brûlure - verger Rougemont ». CBC Radio One Quebec City, avril.

Rompré, M. 2003. Entrevue « Le pédologue et la pédologie ». *La Semaine Verte*. Radio-Canada et RDI, fév.

Rompré, M. 2003. Entrevue « Pédologie de la Gaspésie ». Radio de Radio-Canada Matane, janv.

Tardif, J. 2003. Entrevue « Activité d'auto-cueillette de l'IRDA au verger du parc national du Mont-Saint-Bruno ». Boom FM, 106,5, sept.

Formations et visites

Breton, G. et J. Brodeur. 2003. Dépistage et prévision des principaux insectes ravageurs du maïs sucré et utilisation de différents pièges. Tournée Phytoprotection. CRAAQ. St-Hyacinthe, juill.

Chouinard, G. 2003. Activités du Réseau-pommier et problématiques de la protection des vergers. Présentation à l'ITA de Saint-Hyacinthe. St-Hyacinthe, oct.

Chouinard, G. 2003. Le verger du Mont-Saint-Bruno et ses pommes. Présentation donnée devant des élèves du 2^e cycle du primaire de l'école au Cœur-des-Monts. St-Bruno, oct.

Chouinard, G. 2003. Fonctionnement du site Web du Réseau-pommier sur Agri-Réseau. Rencontre annuelle des conseillers horticoles du MAPAQ. MAPAQ. St-Hyacinthe, sept.

Chouinard, G. 2003. Les innovateurs à l'école : insectes, sons et apparences. Animation d'un atelier pour des élèves de 3^e année de l'école Sainte-Rosalie. Ste-Rosalie, mai.

Cormier, D. 2003. Autocueillette de pommes dans le verger du parc national du Mont-Saint-Bruno. Centre de la petite enfance Amstramgram. St-Bruno, sept.

Cormier, D. 2003. Visite du verger du parc national du Mont-Saint-Bruno. Rencontre des partenaires du projet. St-Bruno, juin.

Cormier, D. 2003. L'insecte et la pomme. Animation d'un atelier pour 4 groupes d'élèves de 2^e année de l'école les Cinq-Continents. Programme Les Innovateurs à l'école et à la bibliothèque. Montréal, mai.

Cormier, D. 2003. L'insecte et la pomme. Animation d'un atelier pour 8 groupes d'élèves de 2^e année de l'école Harfang-des-Neiges. Programme Les Innovateurs à l'école et à la bibliothèque. Montréal, fév.

Côté, C. 2003. Impacts of manure spreading on human pathogens populations in agricultural soils. Formation donnée à des étudiants en médecine vétérinaire canadiens dans le cadre du stage « Santé des écosystèmes ». St-Hilaire, sept.

Côté, D. 2003. Stockage du carbone et de l'azote dans le profil du sol et pertes par les eaux de drainage et de ruissellement à la suite d'apports répétés de lisier de porc. Journée portes ouvertes IRDA. St-Lambert-de-Lauzon, août.

Côté, D. 2003. Évolution de la qualité du sol de la BVF. Cours donnés sur le drainage des bandes végétales filtrantes à la Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation de l'Université Laval et au MAPAQ. Ste-Foy, avril.

Deslandes, J. 2003. Visite des sites d'étude de l'IRDA sur le bassin versant de la rivière aux Brochets pour un groupe d'étudiants de l'Université de Sherbrooke. Bedford, oct.

Duchemin, M. 2003. Érosion hydrique en parcelle. Visite de parcelles par des étudiants de l'Université Laval à la Ferme expérimentale de l'IRDA. St-Lambert-de-Lauzon, sept.

Duchemin, M. 2003. Érosion hydrique et pollution diffuse. Conférence présentée dans le cadre du cours « Problématique environnementale en génie agroalimentaire ». Université Laval. Québec, sept.

Duchemin, M., D. Vallières et M. R. Laverdière. 2003. Efficacité du mode de travail du sol et des bandes enherbées sur la diminution de l'érosion hydrique. Journée portes ouvertes IRDA. St-Lambert-de-Lauzon, août.

Duchemin, M. 2003. Érosion hydrique et qualité de l'eau. Conférence présentée dans le cadre du cours « Minéralogie et conservation des sols ». Université Laval. Québec, fév.

Giroux, M. 2003. Dynamique de la matière organique et de l'azote dans des rotations agricoles et optimisation de la fertilisation azotée. Journée portes ouvertes IRDA. St-Lambert-de-Lauzon, août.

Grégoire, R., D. Coté, G. Gingras et C. Jobin. 2003. Chemical characteristics of runoff and leachate from beef manure stored with 2 or 4 kg/day of sawdust litter. Visite des aires d'entreposage de fumier. Groupe d'ingénieurs agronomes canadiens. Deschambault, oct., 1 p.

Grégoire, R. 2003. Résultats de recherche sur les lixiviations des amas au champ. Conférence présentée dans le cadre d'une formation sur le drainage des bandes végétales. Université Laval, MAPAQ. Ste-Foy, avril.

Joncas, R. 2003. Étude environnementale des enclos d'hivernage de vaches-veaux, charge et infiltration dans les bandes végétales - analyse de cas : implantation à Deschambault, résultats préliminaires. Conférence présentée dans le cadre d'une journée de formation continue organisée par l'Université Laval. Québec, avril.

Joncas, R. 2003. Gestion agroenvironnementale des fumiers : approches préconisées à l'IRDA. Conférence présentée dans le cadre de la formation « Le REA et la gestion des fumiers ». UPA de la Beauce. St-Joseph, fév.

Joncas, R. 2003. État de la R-D sur le contrôle des odeurs qui proviennent des bâtiments porcins. Formation donnée à des clubs conseils en agroenvironnement. Drummondville, janv.

Landry, C. 2003. Le phosphore : P pour problème, polluant, persistant ou positif, productif? Journée de formation phosphore. MAPAQ. Thetford Mines, St-Georges, St-Odon-de-Cranbourne, déc.

Formations et visites

Leblanc, M. L. 2003. Plan de la station de recherche de Saint-Hyacinthe. Tournée Phytoprotection. CRAAQ. St-Hyacinthe, juill., p. 9-10.

Leblanc, M. L., D. C. Cloutier, G. Moreau et A. Guévin. 2003. Influence des dates de semis du blé sur la levée des mauvaises herbes. Tournée Phytoprotection. CRAAQ. St-Hyacinthe, juill., p. 20-21.

Leblanc, M. L., D. C. Cloutier, G. Moreau et A. Guévin. 2003. Sarcleurs. Tournée Phytoprotection. CRAAQ. St-Hyacinthe, juill., p. 26.

Leblanc, M. L., D. C. Cloutier, G. Moreau et A. Guévin. 2003. Sensibilité du blé panifiable aux passages de la herse étrille. Tournée Phytoprotection. CRAAQ. St-Hyacinthe, juill., p. 16-17.

Leblanc, M. L., D. C. Cloutier, G. Moreau et A. Guévin. 2003. Sensibilité du blé panifiable aux passages de la houe rotative. Tournée Phytoprotection. CRAAQ. St-Hyacinthe, juill., p. 22-23.

Leblanc, M. L., D. C. Cloutier, G. Moreau et A. Guévin. 2003. Sensibilité du haricot aux passages de la herse étrille. Tournée Phytoprotection. CRAAQ. St-Hyacinthe, juill., p. 24-25.

Leblanc, M. L., D. C. Cloutier, G. Moreau et A. Guévin. 2003. Sensibilité du soya aux passages de la herse étrille. Tournée Phytoprotection. CRAAQ. St-Hyacinthe, juill., p. 18-19.

Michaud, A. R. 2003. Le contrôle des sources agricoles diffuses de contamination de l'écosystème aquatique : étude de cas de la baie Missisquoi. Conférence présentée dans le cadre du cours « Problématique environnementale en génie agroalimentaire ». Département des sols et de génie bioalimentaire, Université Laval. Québec, oct.

Michaud, A. R., J. Deslandes et J. Desjardins. 2003. Diagnostic et intervention hydro-agricole dans le cadre du réseau d'actions concertées en bassins versants agricoles. Journée de formation sur la protection et l'aménagement des cours d'eau. Réseau des clubs conseil en agroenvironnement. St-Ignace-de-Stanbridge et Ste-Hénédiène, sept. et oct.

Michaud, A. R. 2003. L'intervention agroenvironnementale ciblée sur le contrôle des sources diffuses de contamination de l'écosystème aquatique : étude de cas de la baie Missisquoi. Formation donnée à des étudiants en médecine vétérinaire canadiens dans le cadre du stage « Santé des écosystèmes ». St-Hilaire, sept.

Michaud, A. R. 2003. Diagnostic agroenvironnemental en support à l'intervention concertée en bassins versants agricoles. Conférence présentée dans le cadre du cours gradué « Sols et environnement ». Université Laval. Québec, mars.

N'Dayegamiye, A. 2003. Dynamique de la structure et de la microflore dans les systèmes de rotation - essais de longue durée de St-Lambert-de-Lauzon. Cours donné à des étudiants de l'Université Laval. Québec, sept.

N'Dayegamiye, A. 2003. Conservation de la matière organique et de l'azote dans le sol entier et dans les agrégats (effets des fumiers et des engrais minéraux constatés dans des essais de longue durée). Journée portes ouvertes IRDA. St-Lambert-de-Lauzon, août.

Pagé, F. 2003. Le traitement des résidus organiques par le lombricompostage, réalité ou fiction? Conférence présentée devant des étudiants gradués. Université Laval. Québec, 5 fois pendant l'année.

Pagé, F. 2003. Le traitement des résidus organiques par le lombricompostage, réalité ou fiction? Présentation donnée devant des élèves de 6^e année de l'école Ribambelle. Beauport, 5 fois pendant l'année.

Phillon, V. 2003. Les maladies du pommier. Cours donné à des étudiants de l'ITA de Saint-Hyacinthe. St-Hyacinthe, oct.

Rousseau, H. 2003. Visite des parcelles et exposé sur les essais en culture fruitière (fraise, framboise, mûre, amélanchier, aronia, cassis, argousier). Étudiants en horticulture de l'ITA de St-Hyacinthe. Deschambault, oct.

Rousseau, H. 2003. Visite des parcelles de nouvelles cultures (mûrier, amélanchier, aronia, cassis et argousier). Groupe d'horticulteurs retraités de la région de Québec. Deschambault, sept.

Thibodeau P. O., B. Beaulieu, H. Dusablon et E. Cadorette. 2003. Démonstration d'efficacité de la faucheuse-ramasseuse en fraisière à jour neutre sur billons plastifiés et de la machine à enlever le plastique. Ferme horticole Demers. St-Nicolas, oct.

Thibodeau, P. O., B. Beaulieu, H. Dusablon, J.-M. Noël et E. Cadorette. 2003. Démonstration de l'efficacité de la faucheuse adaptée pour la fauche et le ramassage du feuillage dans les fraisières et les framboisières. MAPAQ - Direction régionale de l'Estrie. St-François-Xavier-de-Brompton, août.

Thibodeau, P. O., B. Beaulieu, H. Dusablon, J.-M. Noël et E. Cadorette. 2003. Démonstration du fonctionnement et de l'efficacité d'un pulvérisateur développé à l'IRDA. MAPAQ - Direction régionale de l'Estrie. St-François-Xavier-de-Brompton, août.

Projets de **RECHERCHE**

En 2003, plus de 120 projets de recherche ont été menés par l'IRDA et ses partenaires. Une cinquantaine d'entre eux se sont terminés, alors que 18 projets se sont ajoutés à la programmation scientifique. Voici la distribution des projets en cours selon les six programmes de recherche de l'Institut.

1. Régie des productions animales

Sous-programme 1 : Réduction des rejets à la source

Projets	Partenaires	Objectifs
Effet de la stratégie alimentaire sur le recyclage de l'azote métabolique et sur la réduction des pertes azotées chez la vache laitière (1998-2003) V. Girard	CDAQ CRSAD MAPAQ Université de Montréal-FMV	<ul style="list-style-type: none">• Développer une stratégie alimentaire sur le recyclage de l'azote métabolique et sur la réduction des pertes azotées chez la vache laitière.
Gestion et minimisation des rejets de phosphore dans les fumiers provenant des entreprises laitières et des entreprises de veaux d'embouche québécois (2001-2003) V. Girard	CDAQ CRSAD FAQDD FPBQ FPLQ PATLQ	<ul style="list-style-type: none">• Obtenir un modèle statistique du volume de phosphore rejeté selon le niveau de production par unité de surface cultivée.• Valider ce modèle et évaluer l'effet d'une réduction de la quantité de phosphore dans la régie alimentaire des entreprises d'embouche et de production laitière.• Développer des régies alimentaires, minimisant les rejets en phosphore dans les fumiers, sans effet sur la santé des bovins.• Sélectionner des entreprises représentatives de leur secteur d'activité dans les régions où le risque de saturation de la capacité de fixation des sols est élevé et appliquer à ces entreprises une régie minimisant les rejets selon l'objectif précédent.
Influence de deux types de rations et de trois taux de litière sur le profil d'excrétion et la composition des fumiers de bovins (1997-2003) R. Grégoire	CRSAD Ferme Léo Couture FPBQ	<ul style="list-style-type: none">• Comparer pour des bouvillons d'engraissement l'influence de deux types de rations et de trois taux de litière de bran de scie en rapport avec le profil d'excrétion des fumiers produits et leur composition respective.• Comparer l'évolution de la composition physico-chimique des fumiers produits durant l'entreposage.• Déterminer la perte d'éléments fertilisants durant l'entreposage et trouver la quantité de litière qui assure un niveau acceptable d'absorption.

Sous-programme 2 : Infrastructures agroenvironnementales d'élevage

Projets	Partenaires	Objectifs
Démonstration de l'innocuité environnementale de l'entreposage du fumier de bovins laitiers en amas au champ (1998-2003) D. Côté	CDAQ Coopérative de solidarité du bassin versant de la rivière aux Brochets MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> Mesurer les risques de contamination par les eaux de ruissellement lors de l'entreposage du fumier de bovins laitiers en amas au champ pour la période de décembre à avril.
Étude environnementale des enclos d'hivernage de vaches-veaux (1999-2003) R. Joncas	CDAQ CRSAD FPBQ IRDA-PPIRDA MAPAQ-DEDD MENV Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> Évaluer l'efficacité environnementale de ces régies et de ces aménagements.

Sous-programme 3 : Gestion sanitaire et traitement des fumiers

Stabilisation et séparation physico-chimique du lisier de porcs avec polissage sur filtre de tourbe dopée aux boues rouges (FCAR-IRDA 2000) (2000-2003) D. Côté	FCAR INRS-ETE	<ul style="list-style-type: none"> Établir une filière de traitement du lisier simple, peu mécanisée, facile d'entretien, efficace et économique qui pourrait être implantée à la ferme avec un investissement minimal.
Évaluation technico-économique d'un système de séparation liquide-solide des déjections à la source dans un bâtiment porcin et les impacts sur l'environnement (2003-2005) S. Godbout	CDAQ CDPQ FPPQ** IRDA-PPIRDA MAPAQ-CORPAQ PSCI Université du Michigan Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> Valider et adapter pour le Québec une technologie de séparation de phases des lisiers sous les planchers lattés. Cette technologie permettrait une réduction des émissions d'odeurs et de gaz.
Développement de traitements du lisier de porcs basés sur une première étape aérobie thermophile (2003-2006) S. Godbout	CRSNG Institut Armand-Frappier	<ul style="list-style-type: none"> Poursuivre le développement d'un réacteur thermophile pour le traitement du lisier. Développer un prototype.

nouveaux

PROJETS DE RECHERCHE - Régie des productions animales

Projets	Partenaires	Objectifs
Évaluation du potentiel d'un procédé électrochimique dans le traitement des fumiers liquides (2001-2004) S. P. Guertin	AAC CDAQ MDERR	<ul style="list-style-type: none"> Fractionner et concentrer les éléments P et N dans les portions solide et liquide respectivement. Éliminer les odeurs.
Développement d'un réacteur biologique séquentiel aérobie et thermophile pour le traitement du lisier de porcs (FCAR-IRDA 2000) (2000-2003) R. Joncas	CDAQ CDPQ FCAR Institut Armand-Frappier	<ul style="list-style-type: none"> Réduire la charge polluante (charge organique, azote, phosphore, agents pathogènes) à un niveau suffisamment faible pour que l'effluent liquide puisse être rejeté directement au cours d'eau, et ce, à faible coût. Les éléments fertilisants se retrouveront alors dans la partie solide à composter.
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">• nouveau •</p> Évaluation du procédé de traitement du lisier SEQUENCIA par bilan massique (2003-2004) J.-P. Larouche	Aliments Breton MAPAQ-CORPAQ	<ul style="list-style-type: none"> Établir, selon une approche standardisée, l'efficacité d'un système de traitement des lisiers de porcs.
	---	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier l'efficacité de séparateurs à séparer la matière solide et le phosphore contenus dans le lisier de porcs, en fonction du contenu en particules grossières (supérieures à 0,25 mm) dans le lisier et de la teneur en matière sèche. Obtenir un rapport C/N du lisier directement dans la préfosse avec du matériel ligno-cellulolitique (sciure, paille, boues de papetière...), qui améliorera la performance des séparateurs.
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">• nouveau •</p> Installation et essais à la ferme d'un système de séparation solide-liquide du lisier de porcs complétement par la stabilisation et l'entreposage de la fraction solide (2003-2005) D. Y. Martin	AGEO	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en place une vitrine de démonstration à la ferme en initiant une dynamique régionale de valorisation des sous-produits. Démontrer l'efficacité de séparation dans les conditions d'élevage québécois en regard à l'alimentation, la génétique et la gestion des bâtiments.
	Asserva Sa	
	DEC	
	FPCQ	
	FPPQ**	
	GSI Environnement	
MAPAQ-CORPAQ		
Efficacité du vermicompostage en production continue sur fiente de volailles et résidus de scierie pour la production de composts et de protéines animales (1996-2005) F. Pagé	Groupe Savoie	<ul style="list-style-type: none"> Développer des modes de traitement des fumiers de volailles afin d'en réduire les volumes et les rejets et d'en optimiser leur utilisation pour des productions végétales.
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">• nouveau •</p> Conception et mise en fonction d'un nouveau type de biopasteurisateur grandeur nature à aération forcée et en traitement continu pour hygiéniser, désodoriser, réduire le volume et stabiliser les fumiers solides (2003-2005) F. Pagé	Groupe Savoie	<ul style="list-style-type: none"> Concevoir, construire et mettre en fonction un biopasteurisateur automatisé, grandeur nature (conception des systèmes d'aération forcée, de chargement, de vidage et de contrôle des odeurs, de la température et du taux d'oxygène de la masse).
	MAPAQ-CORPAQ	
	Université Laval	

Sous-programme 4 : Impacts des productions animales sur les émissions de gaz à effet de serre

Projets	Partenaires	Objectifs
Réduction des émissions gazeuses et odorantes des porcheries par l'optimisation des différents matériaux, du type de plancher et de la régie du bâtiment (FCAR-IRDA 2000) (2000-2003) S. Godbout	AAC CDAQ CDPQ FCAR Industrie et équipement Laliberté PSCI Université de Sherbrooke Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> Optimiser l'agencement matériaux, plancher et régie dans le but de diminuer les odeurs et les gaz en provenance des porcheries.
Évaluation des émissions de gaz à effet de serre provenant des techniques possibles de gestion de lisier et d'élevage de porcs (2001-2004) S. Godbout	CDAQ CDPQ CQEEP CRIQ FCSCA FPPQ** Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> Identifier et évaluer les émissions provenant des structures d'entreposage couvertes versus celles non couvertes; des élevages sur litière versus celles sur plancher latté; des opérations de compostage utilisant du lisier de porcs.
Sous-programme 5 : Qualité de l'air dans les bâtiments d'élevage		
Réduction des odeurs et des émissions gazeuses des porcheries (1999-2006) S. Godbout	CCP CDPQ CRSNG FPPQ** PSCI Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> Trouver des méthodes de mitigation des poussières et des odeurs au bâtiment.
Modélisation de la production d'ammoniac et de sa relation avec les émissions d'odeurs dans les bâtiments porcins (2000-2004) S. Godbout	CRSNG PSCI Université de l'Alberta Université de Saskatoon	<ul style="list-style-type: none"> Développer un modèle dynamique pour simuler la production d'ammoniac dans les bâtiments de croissance-finition afin d'améliorer les conditions des travailleurs.

PROJETS DE RECHERCHE - Régie des productions animales

Projets	Partenaires	Objectifs
Étude détaillée de la qualité de l'air de porcherie (clean room) (2001-2006) S. P. Lemay	CAC CRSNG PSCI Université de Saskatchewan	<ul style="list-style-type: none"> Comprendre et mesurer la contribution relative de la gestion des excréments, de l'alimentation et de l'animal lui-même sur la contamination de l'air dans un bâtiment porcin.
<p>... nouveau ...</p> Réduction des odeurs de porcheries par des huiles essentielles (2003-2004) S. P. Lemay	Alberta Agriculture PSCI Université de l'Alberta	<ul style="list-style-type: none"> Mesurer les émissions de poussières et d'odeur de chambres expérimentales avec quatre traitements d'application d'huile végétale. Sélectionner le meilleur traitement pour réduire les odeurs de la dernière phase du projet qui aura lieu au PSCI.
Échangeur de chaleur pour le contrôle de l'environnement de bâtiments agricoles (2000-2003) D. Y. Martin	---	<ul style="list-style-type: none"> Adapter l'échangeur de chaleur Polymair^{MD} aux conditions existantes dans les bâtiments d'élevage afin d'améliorer le confort des travailleurs et des animaux tout en diminuant les coûts en énergie.
<p>... nouveau ...</p> Utilisation de Polymair ^{MD} pour l'engraissement porcin sur litière (2003-2004) D. Y. Martin	CDAQ CQEEP FPPQ** Industrie et équipement Laliberté	<ul style="list-style-type: none"> Améliorer la gestion de la litière des porcs à l'engraissement. Évaluer l'efficacité thermique de Polymair^{MD}. Comparer le bilan thermique d'une pouponnière avec et sans échangeur de chaleur. Évaluer le potentiel de Polymair^{MD} à réduire l'émission des gaz à effet de serre.
Autre projet de recherche		
Impact des engrais de ferme sur la qualité microbiologique de l'eau souterraine (2002-2003) C. Côté	MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> Identifier les microorganismes d'importance. Proposer des mesures préventives pour éliminer l'introduction de microorganismes potentiellement pathogènes pour l'humain dans les eaux souterraines ainsi que des mesures correctives.

2. Fertilisation intégrée des cultures

Sous-programme 1 : Valeur fertilisante des engrais et des amendements organiques selon leur mode de régie et les systèmes de production végétale

Projets	Partenaires	Objectifs
<p>Effet combiné des biosolides et de la chaux commerciale dans la production du maïs à ensilage (2003-2006) C. Côté</p>	<p>AAC-PPFI Bertrand Construction L'Original Collège d'Alfred Compostage Mauricie</p>	<ul style="list-style-type: none"> Déterminer l'effet de l'application combinée des biosolides et de la chaux agricole sur : le rendement et la teneur en éléments minéraux du maïs à ensilage; le pH du sol; la valeur nutritive de l'ensilage de maïs. Préciser l'impact sur <i>E. Coli</i>, utilisé comme indicateur de contamination fécale.
<p>Effets sur les sols et les prairies de diverses régies d'épandage de lisier de porcs (1998-2005) D. Côté</p>	---	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les impacts agronomiques (statut des éléments fertilisants et prélèvements par les récoltes de la matière organique et de la structure du sol) et environnementaux (gaz à effet de serre, volatilisation ammoniacale et contamination de l'eau souterraine), découlant du labour de ces prairies en vue de la production de canola et de maïs, et de la poursuite de leur fertilisation avec du lisier de porcs à l'automne. Étudier la qualité de l'eau de ruissellement par une nouvelle approche expérimentale basée sur le suivi de l'eau de flaquage.
<p>Suivi de l'azote et du phosphore dans l'eau de ruissellement à la suite du labour d'une prairie fertilisée avec le lisier de porcs (1999-2003) D. Côté</p>	<p>AAC CDAQ FPCCQ FPPQ** Fonds d'aide à la recherche en production porcine</p>	<ul style="list-style-type: none"> Étudier la qualité de l'eau de ruissellement par une nouvelle approche expérimentale basée sur le suivi de l'eau de flaquage.
<p>Caractérisation des volumes et des concentrations en éléments fertilisants des déjections animales liquides (2001-2003) D. Côté</p>	<p>CDAQ Clubs conseils agroenvironnementaux FAQDD MAPAQ MENV UPA Beauce</p>	<ul style="list-style-type: none"> Élaborer un protocole d'échantillonnage et de collecte de données permettant une caractérisation uniforme des déjections animales. Construire des valeurs types régionales, reconnues par le comité de concertation sur les PAEF en Chaudière-Appalaches.
<p>Application d'engrais de ferme et de boues mixtes de papetières à rapports C/N élevés en période automnale et au printemps (2001-2004) M. Giroux</p>	CRAAQ	<ul style="list-style-type: none"> Suivre l'évolution des formes d'azote nitrrique et ammoniacal dans les sols. Mesurer les coefficients d'efficacité des engrais organiques.

PROJETS DE RECHERCHE - Fertilisation intégrée des cultures

Projets	Partenaires	Objectifs
Valeur fertilisante des composts Conporec dans les productions de maïs-grain, de soya et de pommes de terre (1998-2003) A. N'Dayegamiye	Conporec MAPAQ-CORPAQ Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> Évaluer la valeur fertilisante des composts produits à partir de résidus domestiques épandus sur le maïs-grain et le soya. Déterminer son incidence sur la réduction des maladies fongiques et mesurer leurs effets sur la qualité des sols. Déterminer les impacts économique et environnemental des applications de composts.
Valorisation des boues mixtes de papetières (1998-2006) A. N'Dayegamiye	Abitibi Consolidated	<ul style="list-style-type: none"> Obtenir des connaissances nécessaires pour la gestion des boues mixtes (biomasses) produites par les papetières et utilisées à l'intérieur des rotations agricoles : leur valeur fertilisante, leur effet sur la structure du sol, la réduction du compactage, la porosité et l'infiltration de l'eau; également leur action sur la biodiversité microbienne et faunique et sur le bilan de la matière organique (quantité et qualité). Réaliser une analyse économique et environnementale des apports de boues mixtes en intégrant toutes les données obtenues pendant les trois années de l'expérimentation.
Gestion des résidus de récolte (paille), des amendements organiques et des amendements d'engrais verts (1998-2008) A. N'Dayegamiye	---	<ul style="list-style-type: none"> Mettre au point de nouvelles pratiques agricoles visant à améliorer la qualité des sols et à assainir l'environnement. Diminuer les quantités d'intrants, en tenant compte des précédents culturels et de l'azote de la matière organique des sols.
Étude comparative de composts et de produits frais de papetières sur la propriété du sol et de la production (2000-2004) A. N'Dayegamiye	Les Composts du Québec Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> Démontrer leur potentiel sur la fertilité et la qualité des sols ainsi que sur l'évolution progressive des productions. Démontrer leur effet sur la protection des sols contre l'érosion, sur l'augmentation de l'efficacité des engrais et, par conséquent, la diminution de leurs pertes dans l'environnement.
Étude de longue durée : apports du fumier de bovins et d'engrais en rotation des cultures et sur le maïs à ensilage A. N'Dayegamiye	AAC	<ul style="list-style-type: none"> Optimiser la fertilisation minérale (réduction d'apports d'engrais) en tenant compte des effets résiduels et cumulatifs des fumiers en éléments nutritifs. Déterminer des indicateurs biologiques de la fertilité et de la qualité des sols.
Étude de longue durée : apports du fumier de bovins et d'engrais en rotation des cultures et sur le maïs-céréale A. N'Dayegamiye	AAC	<ul style="list-style-type: none"> Évaluer l'évolution de la fertilité et de la qualité des sols en fonction des principales pratiques culturales optimales recommandées, soit les rotations, le travail minimal des sols et la gestion intégrée des fumiers et des engrais minéraux.
Influence de la structure du sol et de la fertilisation sur la grenaille du mûrier et du framboisier (2003-2004) H. Rousseau	Conporec CRAAQ Ferme horticole La Framboise Les composts du Québec MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si les propriétés du sol ont une influence sur le phénomène de la grenaille de la mûre et de la framboise. Vérifier l'impact de la fertilisation azotée et de l'apport d'oligo-éléments sur la présence de la grenaille de la mûre et de la framboise.

..... nouveau

Sous-programme 2 : Calibration des résultats d'analyses de sols en relation avec les besoins en azote (N), phosphore (P) et potassium (K) des cultures

Projets	Partenaires	Objectifs
Réévaluation des besoins N, P, K dans la culture du maïs-grain (2000-2003) S. P. Guertin	AAC CDAQ Syndicat des producteurs de cultures commerciales de la région de St-Hyacinthe et de l'Estrie Université Laval Université McGill	<ul style="list-style-type: none"> Déterminer sur des groupes de classes texturales et de niveaux de fertilité les besoins du maïs en N, P et K afin de répondre aux besoins agronomiques du maïs pour un rendement optimum et éviter la surfertilisation et la pollution de l'environnement par les excédents de NO₃ et de P non utilisés.

Sous-programme 3 : Influence des systèmes culturaux sur les besoins en engrais des cultures

Évolution de la fertilité, du potentiel de production et des risques environnementaux des sols excessivement riches en P et K soumis à diverses doses de fertilisation (1998-2003) M. Giroux	---	<ul style="list-style-type: none"> Évaluer dans quelle mesure des sols excessivement riches en P et K peuvent être productifs sans être ou en étant peu fertilisés. Suivre la dynamique des diverses formes de P dans des sols soumis à ces conditions de production.
Essais de longue durée : l'assolement et la fertilisation azotée du maïs à ensilage M. Giroux	AAC CDAQ	<ul style="list-style-type: none"> Comparer l'effet de quatre systèmes de rotation sur les rendements, les propriétés des sols et la capacité de minéralisation de l'azote et du carbone du sol. Ces systèmes sont : R1-maïs à ensilage (monoculture); R2-maïs à ensilage-orge-orge-orge; R3-maïs à ensilage-orge-prairie-prairie; R4-prairie permanente.

Sous-programme 4 : Études sur les besoins en éléments secondaires et mineurs

<p>..... nouveau</p> <p>Développement d'une méthode d'évaluation de la mobilité des éléments traces métalliques du sol (2003-2006) M. Giroux</p>	CEAEQ	<ul style="list-style-type: none"> Développer et valider une méthode d'évaluation de la mobilité et de la biodisponibilité des éléments traces métalliques d'un sol.
	CRSNG	
	École polytechnique de Montréal	
	MENV-PARDE	

3. Régie et protection intégrée des cultures

Sous-programme 1 : Sélection variétale et amélioration des végétaux

Projets	Partenaires	Objectifs
Essais de longue durée : pommes de terre (hâtif, mi-saison, tamisage) F. Charrier (technicien)	Centre de recherche Les Buissons	<ul style="list-style-type: none"> Générer des informations sur le potentiel des cultivars qui semblent le mieux répondre aux conditions agroclimatiques du Québec.
Essais de cultivars de mûriers pour la résistance aux maladies et aux ravageurs et les différentes composantes du rendement (1998-2003) H. Rousseau	CRAAQ MAPAQ Pépinière Luc Lareault	<ul style="list-style-type: none"> Trouver des cultivars à plus fort rendement, résistants au froid, aux maladies et aux ravageurs importants au Québec, possédant des qualités de fruits recherchées. Idéalement, les sélections seront sans épines.
Développement de plants de pommes de terre transgéniques résistants au mildiou causé par <i>Phytophthora infestans</i> (1998-2004) H. Rousseau	Université Laval- Centre de recherche en horticulture	<ul style="list-style-type: none"> Caractériser des gènes de résistance et les introduire dans le génome des cultivars de pommes de terre productifs au Québec. Évaluer l'efficacité de ces gènes.
B. Essais de cultivars de fraisiers pour la résistance aux maladies et aux ravageurs et les différentes composantes du rendement (2000-2003) H. Rousseau	CRAAQ MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> Trouver des cultivars à plus fort rendement, possédant des résistances aux maladies et aux ravageurs importants au Québec et/ou des qualités de fruits recherchées.
A. Essais de cultivars de framboisiers pour la résistance aux maladies et aux ravageurs et les différentes composantes du rendement (1999-2004) H. Rousseau	CRAAQ MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> Trouver des cultivars à plus fort rendement, possédant des résistances aux maladies et aux ravageurs importants au Québec et/ou des qualités de fruits recherchées.
B. Essais de cultivars de framboisiers pour la résistance aux maladies et aux ravageurs et les différentes composantes du rendement (2000-2005) H. Rousseau	CRAAQ MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> Trouver des cultivars à plus fort rendement, possédant des résistances aux maladies et aux ravageurs importants au Québec et/ou des qualités de fruits recherchées.
Développement des techniques de production végétative et essais de cultivars d'argousiers (2001-2004) H. Rousseau	CRAAQ Syndicat horticole de la région de Québec	<ul style="list-style-type: none"> Développer un système de production locale de plants afin de réduire les coûts d'implantation et assurer un approvisionnement adéquat en plants de qualité contrôlée. Participer à la biodiversité végétale au Québec.
Développement de la culture biologique de l'argousier (2003-2006) H. Rousseau	IRDA-PPIRDA Les Baies de l'Île MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> Tester divers cultivars d'argousier. Évaluer divers éléments de régie.

PROJETS DE RECHERCHE - Régie et protection intégrée des cultures

Projets	Partenaires	Objectifs
Étude de longue durée : horticulture fruitière de cinq plantes indigènes au Québec H. Rousseau	AAC Horti-Protection MAPAQ Producteurs de plantes indigènes Réseau de lutte intégrée de l'Île d'Orléans	<ul style="list-style-type: none">Évaluer le potentiel agronomique et économique (marché, rentabilité, résistance aux maladies et insectes, essais culturaux) pour l'horticulture fruitière des ronces, de l'amélanchier, du pim-bina, de la viorne à feuille d'aulne et de l'aronia.
Étude de longue durée : mise au point d'une régie de production du cassis adaptée à la culture en grandes superficies H. Rousseau	Agriculteurs de l'Île d'Orléans MAPAQ McGinniss Berry Crops Research Institute of Pomology and Floriculture Scottish Crop Research Institute Syndicat horticole de la région de Québec	<ul style="list-style-type: none">Identifier des cultivars de cassis performants rencontrant les exigences d'une nouvelle production fruitière biologique.

Sous-programme 2 : Diagnostic, dépistage et identification des végétaux nuisibles, des insectes et des microorganismes nuisibles ou bénéfiques aux cultures

Dépistage et prévision des principaux ravageurs dans le maïs sucré (1992-2003) J. Boisclair	Bio-Contrôle Écolomax Les productions de la régie intégrée PRISME MAPAQ Réseau de lutte intégrée Bellechasse Réseau de lutte intégrée Orléans Réseau estrien de lutte intégrée	<ul style="list-style-type: none">Produire les communiqués du Réseau-maïs sucré.Favoriser la production de maïs sucré qui minimise l'utilisation d'insecticides contre le principal ravageur, la pyrale du maïs, mais également contre les ravageurs secondaires de cette culture.
---	--	---

PROJETS DE RECHERCHE - Régie et protection intégrée des cultures

Projets	Partenaires	Objectifs
RAP - Méthodes de dépistage et de prévision des ravageurs du pommier (participation annuelle) G. Chouinard	AAC Club de pomiculture-Missisquoi Club de pomiculture-Montérégie Club Transpomme Environnement Canada MAPAQ RAP-Groupe de travail du Réseau-pommier Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> • Produire les communiqués du Réseau-pommier. • Développer, mettre à jour et valider des modèles prévisionnels actuellement utilisés.
Développement d'un attractif pour le charançon de la prune (2001-2003) D. Cormier	AAC CDAQ Clubs d'encadrement technique FPPQ* MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> • Développer un attractif comme élément essentiel d'un piège en développement pour le charançon de la prune.
Inventaire des parasitoïdes indigènes de la TBO (2001-2004) D. Cormier	Club Transpomme MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier à l'espèce les parasitoïdes indigènes larvaires de la tordeuse à bandes obliques (TBO). • Mettre au point une méthode d'échantillonnage des parasitoïdes larvaires.
Développement d'une nouvelle technique de diagnostic des espèces de fusarium et de leurs mycotoxines (2001-2004) R. Hogue	CEROM CHUL-Centre de recherche en infectiologie CRSNG FPCCQ	<ul style="list-style-type: none"> • Développer une nouvelle méthode de diagnostic pour le fusarium et ses mycotoxines.
Test diagnostique de la hernie des crucifères (2002-2005) R. Hogue	CHUL-Centre de recherche en infectiologie Horti-Protection MAPAQ-CORPAQ	<ul style="list-style-type: none"> • Sélectionner par phage « display », des peptides d'affinité spécifiques au <i>P. brassicae</i>. • Évaluer la variabilité génétique du <i>P. brassicae</i> pour développer un test de diagnostic génétique applicable sur des échantillons de sols.
Périodicité d'émergence des mauvaises herbes dans le maïs-grain (1999-2003) M. L. Leblanc	Institut de malherbologie Université McGill	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer les patrons de levée d'une trentaine d'espèces de mauvaises herbes du sud-ouest du Québec dans la culture du maïs-grain. • Valider un modèle de prédiction de levée des mauvaises herbes, basé sur l'accumulation d'unités thermiques.

Projets	Partenaires	Objectifs
Cartographie des mauvaises herbes dans les champs de grandes cultures (2000-2003) M. L. Leblanc	Clubs agroenvironnementaux MAPAQ-Montérégie Est	<ul style="list-style-type: none"> Développer et valider une méthode pour cartographier les champs des producteurs en termes de degré de salissement (mauvaises herbes). Fournir un outil de gestion et de prise de décision pour régir la culture.
Développement d'une trousse de détection en temps réel de l'inoculum aérien aux champs comme méthode pour cibler les applications de fongicides utilisés contre les maladies d'importance économique (FCAR-IRDA 1999) (1999-2003) V. Phillion	AAC FCAR Université de Sherbrooke	<ul style="list-style-type: none"> Créer une trousse de détection pour l'inoculum aérien des maladies d'importance économique (la brûlure tardive de la pomme de terre (mildiou), la tavelure de la pomme, la moisissure grise de la fraise et la brûlure de la feuille de l'oignon) dans le but de mieux cibler les applications de fongicides.
Trousse de détection de la résistance de la moisissure grise aux fongicides utilisés dans les petits fruits et les légumes de serre du Québec (2000-2003) P. O. Thibodeau	CDAQ Clubs d'encadrement technique Horti-Protection MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> Éliminer l'utilisation abusive, polluante et inefficace de fongicides. Permettre aux producteurs d'utiliser les fongicides efficaces contre le <i>Botrytis</i>, et ainsi réduire les coûts de la lutte. Produire des aliments sains et de qualité.

Sous-programme 3 : Lutte intégrée aux ennemis des cultures visant la réduction de l'application de pesticides

Stratégie d'intervention contre les insectes secondaires de la pomme de terre (2001-2004) B. Bélanger	CRAAQ Entreprises agricoles Horti-Protection MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> Faire l'inventaire des insectes utiles et des insectes secondaires que sont l'altise, la cicadelle et la punaise terne. Développer une approche raisonnée pour lutter contre ces insectes.
Adaptation de la technique d'application des herbicides en bande dans la pomme de terre à la plantation (2003-2004) B. Bélanger	CRAAQ MAPAQ Syndicat des producteurs de pommes de terre de la région de Québec	<ul style="list-style-type: none"> Adapter la technique d'application des herbicides en bande à la plantation dans la pomme de terre, ce qui permettrait de réduire de 66 % les quantités d'herbicides appliquées par unité de surface.
Étude de longue durée : stratégie de lutte au doryphore de la pomme de terre B. Bélanger	Centre de recherche Les Buissons Institut Armand-Frappier La Patate Lac St-Jean Syngenta	<ul style="list-style-type: none"> Étudier les différentes approches permettant la réduction de l'utilisation d'insecticides contre le doryphore.
Activités de recherche appliquée en protection du pommier (1998-2003) G. Chouinard	AAC Agrilus SLV 2000	<ul style="list-style-type: none"> Optimiser de façon spatio-temporelle des interventions phytosanitaires. Définir des périodes de risques pour différents insectes nuisibles du pommier pris à tour de rôle : charançon de la prune (98-99), mineuse marbrée (99-00), punaise de la molène (99-00).

..... nouveau

Projets	Partenaires	Objectifs
Stratégies d'utilisation de l'agent de lutte biologique <i>Hyaliodes vitripennis</i> (Miridae) contre les acariens phytophages dans les vergers de pommiers (FCAR-IRDA 1999) (1999-2003) G. Chouinard	FCAR UQÀM	<ul style="list-style-type: none"> Déterminer l'abondance et l'activité saisonnière du prédateur dans les vergers québécois. Quantifier la voracité du prédateur vis-à-vis les principaux ravageurs du pommier : tétranyques, cicadelles, pucerons et lépidoptères, en conditions semi-naturelles. Évaluer la compatibilité du prédateur avec certains insecticides ainsi qu'avec les autres espèces prédatrices rencontrées dans les vergers. Développer une méthode d'élevage du prédateur ainsi que des méthodes d'introduction et de préservation de ces prédateurs dans les vergers.
Développement d'un cahier des bonnes pratiques de la gestion intégrée du pommier au Québec (2002-2003) G. Chouinard	Agrilus FPPQ* WWF	<ul style="list-style-type: none"> Recenser les pratiques de gestion intégrée du pommier et déterminer leur importance relative. Développer un outil, pour le producteur, d'autoévaluation de ses pratiques de lutte intégrée. Concevoir un guide de bonnes pratiques.
Évaluation de nouveaux pièges pyramidaux pour le dépistage du charançon de la prune dans les cultures de la pomme et du bleuët (2003) G. Chouinard	Agrilus Club Bleuët CRDH IRDA-PPIRDA MAPAQ Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> Développer des approches permettant un meilleur dépistage d'un insecte important et se traduisant par une utilisation moins fréquente et intensive d'insecticides.
Atténuation des risques environnementaux et valorisation de la biodiversité par l'identification et l'utilisation de parasitoïdes oophages indigènes contre des lépidoptères ravageurs dans les vergers de pommiers (2001-2003) D. Cormier	Clubs de producteurs CRAAQ FAQDD FPPQ* MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> Supprimer l'utilisation du Lannate en pomiculture. Atténuer les risques environnementaux reliés à la pomiculture. Valoriser la biodiversité des ennemis naturels présents dans les vergers québécois. Inventorier les parasitoïdes oophages des vergers québécois. Évaluer en laboratoire la capacité de parasitisme des oeufs de la tordeuse à bandes obliques (TBO) pour toutes les espèces de parasitoïdes prélevés. Multiplier en laboratoire l'espèce la plus prometteuse. Synchroniser les lâchers massifs de l'espèce retenue avec la présence d'oeufs de TBO sur les feuilles des pommiers. Déterminer l'impact des lâchers massifs sur les populations de TBO et sur d'autres hôtes potentiels. Élaborer une stratégie de lutte biologique à un coût raisonnable pour les pomiculteurs.
Plantes compagnes dans la lutte contre les larves TBO (2002-2005) D. Cormier	CRDH CRECO	<ul style="list-style-type: none"> Identifier, à l'espèce, les parasitoïdes larvaires de la TBO présents près des plantes florifères sélectionnées. Comparer l'abondance et la diversité des parasitoïdes larvaires présents à proximité d'une plate-bande de plantes compagnes à celles retrouvées en absence de plantes compagnes. Déterminer la période d'activité de parasitisme de chacune des espèces de parasitoïdes larvaires de la TBO. Identifier le stade potentiel de parasitisme et le stade larvaire de la TBO lors de l'émergence des parasitoïdes.

..... nouveau

PROJETS DE RECHERCHE - Régie et protection intégrée des cultures

Projets	Partenaires	Objectifs
Étude de longue durée : lutte raisonnée en verger contre le charançon de la prune D. Cormier	AAC	<ul style="list-style-type: none"> Développer et évaluer des méthodes de piégeage et de dépistage associées à un seuil d'intervention (piège de Tedders, piège de Circle et autres).
Développement d'une stratégie de lutte biologique à large spectre contre les maladies racinaires chez les légumineuses (FCAR-IRDA 1999) (1999-2003) R. Hogue	Conceptra FCAR Université de Montréal Université McGill	<ul style="list-style-type: none"> Développer une méthode efficace de protection du soya, du haricot et du pois, par l'utilisation des champignons endomycorhiziens à arbuscules (EA) et des np-R, sous certaines conditions à définir, à titre d'agents de biocontrôle non spécifiques contre les maladies racinaires et les fontes de semis. Augmenter nos connaissances des modifications des populations microbiennes du sol, des interactions entre les organismes bénéfiques et le reste des populations pour ainsi définir des indicateurs de la qualité biologique des sols cultivés.
Augmentation de la qualité des pommes de terre par l'emploi d'un agent de lutte biologique et de la rotation des cultures (2001-2004) R. Hogue	MAPAQ-CORPAQ Université de Sherbrooke	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter le rendement, la qualité et l'innocuité des pommes de terre par l'emploi d'un système de rotation (1 an pomme de terre/1 an rotation) auquel est intégré l'usage d'un agent de lutte biologique efficace contre la gale commune et les maladies fongiques de la pomme de terre. Évaluer les impacts du choix des cultures de rotation, des régies de production, du nombre de cycles du système et du mode d'application de l'agent de lutte en fonction du rendement et de la qualité des cultures, de l'incidence des maladies ciblées et de la persistance de l'agent de lutte.
Potentiel agronomique de la houe rotative dans les grandes cultures (1999-2004) M. L. Leblanc	---	<ul style="list-style-type: none"> Connaître la sensibilité des différents stades de développement du soya et du haricot au passage de la houe rotative et fournir un outil pour optimiser la période d'intervention mécanique dans ces cultures.
Minimisation de l'utilisation de pesticides pour la culture de la tomate de champs (2002-2004) M. L. Leblanc et J. Boisclair	Institut de malherbologie Université McGill VRQ	<ul style="list-style-type: none"> Évaluer et comparer la gestion des organismes pathogènes, des mauvaises herbes et des insectes dans 3 systèmes de production de la tomate de champs avec 2 cultivars. Déterminer l'efficacité d'un bioprotectant contre les maladies. Calibrer et valider un modèle d'émergence de mauvaises herbes.
Effet du type de fertilisation et du désherbage mécanique sur les populations de mauvaises herbes et sur le rendement du blé panifiable (2002-2005) M. L. Leblanc	Urs Hoechli, Machinerie agricole de St-Césaire	<ul style="list-style-type: none"> Déterminer l'effet qualitatif et quantitatif du type de fertilisation (organique vs chimique) et du désherbage mécanique sur les populations de mauvaises herbes dans le cas du blé panifiable.
Étude de la sensibilité des grandes cultures aux passages de la herse étrille (2002-2005) M. L. Leblanc	Institut de malherbologie Urs Hoechli, Machinerie agricole de St-Césaire	<ul style="list-style-type: none"> Déterminer la sensibilité du blé et du soya au passage de la herse étrille selon différents stades de développement et des combinaisons de stades.
Évaluation et dépistage des populations de ravageurs (mauvaises herbes et insectes) dans le cas d'une aspergeraie (2002-2005) M. L. Leblanc et J. Boisclair	Institut de malherbologie Université McGill VRQ	<ul style="list-style-type: none"> Calibrer et valider un modèle d'émergence de mauvaises herbes. Faire un suivi des organismes pathogènes, des mauvaises herbes et des insectes.

PROJETS DE RECHERCHE - Régie et protection intégrée des cultures

Projets	Partenaires	Objectifs
<p>Approche multidisciplinaire de l'agroécosystème des aspergeraies pour le contrôle de la fusariose, l'agromyze et le cricocère afin de permettre une production compétitive soutenue (2001-2004)</p> <p>G. Mailloux</p>	<p>MAPAQ-CORPAQ</p> <p>Université McGill</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Documenter les fusarium et la fusariose de l'asperge au Québec. • Définir les conditions associées à cette maladie. • Identifier les insectes parasites qui sont vecteurs de fusariose. • Sélectionner des caractères biochimiques et moléculaires pratiques pour l'identification des souches de fusarium causant la pourriture chez l'asperge. • Définir la relation entre la fertilité du sol et l'importance des dommages attribuables à la fusariose et aux insectes. • Limiter écologiquement l'impact du cricocère et de l'agromyze de l'asperge.
<p>Suivi des données agrométéorologiques dans les vergers de pommes (1998-2003)</p> <p>V. Phillion</p>	<p>CRAAQ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coordonner et assurer l'entretien d'un réseau de station météo dans les vergers. • Élaborer et valider des modèles d'apparition d'insectes et de maladies.
<p>Gestion raisonnée des interventions fongicides de fin de saison en fonction de la période d'incubation de la tavelure en entrepôt (1999-2003)</p> <p>V. Phillion</p>	<p>AAC</p> <p>MAPAQ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Établir la période d'incubation de la tavelure de la pomme sur différents cultivars de pomme en entrepôt conventionnel et à atmosphère modifiée.
<p>RAP - Maladies de la pomme (participation annuelle)</p> <p>V. Phillion</p>	<p>MAPAQ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organiser et participer aux activités du groupe d'experts, liées à la maladie de la pomme. • Mettre à jour le modèle CIPRA.
<p>RAP - Maladies de la pomme de terre (participation annuelle)</p> <p>V. Phillion</p>	<p>MAPAQ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organiser et participer aux activités du groupe d'experts, liées à la maladie de la pomme de terre. • Réorganiser le réseau des stations météo en vue d'implanter et de valider des systèmes prévisionnels pour rationaliser la lutte contre la brûlure tardive de la pomme de terre.
<p>RAP - Maladies des légumes (participation annuelle)</p> <p>V. Phillion</p>	<p>MAPAQ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organiser et participer aux activités du groupe d'experts, liées à la maladie des légumes.
<p>Adaptation de la faucheuse M-C Lawn Genie Pick-up Mower pour une utilisation dans les fraisières et les framboisières (2001-2003)</p> <p>P. O. Thibodeau</p>	<p>APFFQ</p> <p>CDAQ</p> <p>CRSAD</p> <p>Engrais Lévis</p> <p>Équipements Y. Perreault</p> <p>Fraisières François et Lise Méthot</p> <p>MAPAQ</p> <p>Pépinière Labrecque</p> <p>Univerco</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer la qualité et les rendements dans les fraisières et les framboisières tout en diminuant l'usage des pesticides grâce à un équipement adapté permettant de faucher et de sortir du champ les résidus végétaux contaminés pour le compostage. • Rendre disponible sur le marché une faucheuse qui favorise une saine gestion des productions de fraises et de framboises.

PROJETS DE RECHERCHE - Régie et protection intégrée des cultures

Projets	Partenaires	Objectifs
Amélioration des qualités nutritionnelles du milieu de culture utilisé pour produire <i>Trichoderma</i> afin de maximiser le potentiel antagoniste (2002-2003) P. O. Thibodeau	CRAAQ Horti-Protection	<ul style="list-style-type: none"> Améliorer les qualités nutritionnelles du milieu de culture utilisé pour produire <i>Trichoderma</i>, agent de lutte biologique potentiel dans les productions serricoles et dans les petits fruits, afin de maximiser son potentiel antagoniste.
Évaluation de la résistance aux fongicides de la fraise et de la framboise par la mise au point d'une méthode d'échantillonnage de souches de <i>Botrytis</i> (2002-2003) P. O. Thibodeau	Horti-Protection MAPAQ PRAH Réseau de lutte intégrée de Bellechasse Réseau estrien de lutte intégrée	<ul style="list-style-type: none"> Mettre au point une méthode d'échantillonnage de souches de <i>Botrytis</i>. Valider la trousse de résistance de <i>Botrytis</i> aux fongicides.
Isolement du champignon responsable de l'anthracnose (2002-2003) P. O. Thibodeau	CRAAQ Horti-Protection	<ul style="list-style-type: none"> Développer une technique efficace pour isoler l'agent pathogène (<i>Elsinoe veneta</i>) de l'anthracnose afin de permettre de cibler la période d'éjection des ascospores et de conidies pour ainsi diminuer l'application de fongicides.
Validation de l'efficacité des fongicides utilisés dans les pépinières contre les maladies aériennes du fraisier et du framboisier (2002-2003) P. O. Thibodeau	APMPFFCQ Horti-Protection MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> Évaluer l'efficacité des fongicides dans les pépinières contre les principales maladies aériennes du fraisier et du framboisier afin d'éliminer les produits trouvés inefficaces et proposer un programme rationnel aux producteurs d'utilisation des fongicides.
Mise au point de nouvelles méthodes de régie pour le contrôle du flétrissement verticillien et des nématodes dans le fraisier et la pomme de terre (2002-2005) P. O. Thibodeau	AAC-CRDH Agrior CDAQ Club agroenvironnemental de la Rive Nord Consultation Jean Coulombe Ferme Denis Fortier Ferme Maurice Vaillancourt Ferme Vallupierre MAPAQ Réseau de lutte intégrée Orléans	<ul style="list-style-type: none"> Mettre au point de nouvelles méthodes intégrées de culture, efficaces et respectueuses de l'environnement, visant la lutte contre le flétrissement verticillien et les nématodes pour le fraisier et la pomme de terre.

..... nouveau

Projets	Partenaires	Objectifs
<p>Amélioration des rendements et de la qualité du fruit par une gestion écologique, rentable, des fongicides et des pollinisateurs dans la fraise (2003-2005) P. O. Thibodeau</p>	<p>APFFQ CDAQ CRSAD FAQ Fraises de l'Île UQÀM Université Laval</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la toxicité envers les pollens des fongicides homologués sur ces deux cultures. • Vérifier la toxicité et la répulsivité de ces fongicides envers l'abeille et le bourdon. • À l'aide d'un distributeur de fongicides posé à l'entrée de la ruche, utiliser l'abeille domestique pour transporter sur les fleurs au champ les fongicides identifiés comme étant non toxiques ou répulsifs au pollen et aux pollinisateurs. • Adapter un distributeur de fongicide efficace n'altérant pas la ruche ni les produits de la ruche.

Sous-programme 4 : Valorisation de la diversité biologique pour des fins agroenvironnementales

<p>Écologie de parasitoïdes dans les bleuetières (2002-2003) D. Cormier</p>	<p>Club Corymbe MAPAQ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les parasitoïdes des œufs de lépidoptère. • Offrir des moyens de lutte biologique contre le petit carpocapse de la pomme et/ou d'autres tordeuses.
<p>Étude de la microflore dissolvant le phosphore dans les sols du Québec et mise en valeur des réserves à l'aide d'une nouvelle technologie (FCAR-IRDA 2000) (2000-2003) A. N'Dayegamiye</p>	<p>AAC Agrior FCAR Premier Tech Université Laval</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mieux comprendre le rôle important de l'activité biologique sur l'indice de risque lié au phosphore (IRP). • Développer une technologie chez la pomme de terre qui permettra de réduire graduellement le P accumulé en excès dans les sols, sans réduire le rendement des cultures ni le revenu des producteurs.

4- Gestion intégrée de l'eau

Sous-programme 1 : Connaissance de l'état de la ressource hydrique et des fluctuations spatio-temporelles en milieu agricole

Projets	Partenaires	Objectifs
Qualité microbiologique de l'eau en bassins versants agricoles (2002-2004) C. Côté	CDAQ Université de Montréal	<ul style="list-style-type: none"> Quantifier et caractériser l'impact de pratiques agricoles de conservation sur la qualité microbienne de l'eau.
Étude du sol et de la dynamique des charges contaminatrices dans l'eau de ruissellement et de drainage (2001-2005) D. Côté	AAC MAPAQ-CORPAQ Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser un bilan agronomique et environnemental des éléments fertilisants qui tient compte des arrière-effets, un suivi en temps réel de la qualité de l'eau de drainage. Expérimenter une nouvelle technique d'étude du ruissellement basée sur le suivi de l'eau de flaquage. Réaliser une étude spécifique sur la contribution des apports de lisier aux gaz à effet de serre.
Estimation et modélisation des risques de perte de sol et de transport de nutriments (N, P) dans un bassin versant : application à la rivière Boyer (FCAR-IRDA 1999) (1999-2003) M. Duchemin	CDAQ FCAR INRS-ETE MENV Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> Tester une approche multiparamétrique d'identification des sources de sédiments et de matières en suspension dans la rivière Boyer. Valider le modèle AGNPS98, un nouveau modèle qui simule, à l'échelle du bassin versant, les pertes de sol, de phosphore et d'azote.
Impact de pratiques et de systèmes culturels sur la qualité de l'eau de drainage (1999-2003) M. Giroux	CDAQ Centre de recherche Les Buissons	<ul style="list-style-type: none"> Mesurer les contenus N, P, K et autres éléments minéraux dans les eaux de drainage de parcelles exposées à diverses pratiques de travail du sol et de fertilisation de systèmes culturels couramment pratiqués. Identifier des pratiques et des systèmes culturels compatibles avec le développement d'une agriculture durable.
Programme d'action concertée en bassin versant agricole (2001-2005) A. R. Michaud	CDAQ Club de fertilisation de la Beauce Club du bassin LaGuerre Dura-Club FAQDD MAPAQ-DEDD MAPAQ-Services conseils régionaux MENV-SRHH	<ul style="list-style-type: none"> Appuyer aux plans technique et scientifique des initiatives communautaires de restauration de bassins versants dans trois régions agricoles : Chaudières-Appalaches (Etchemin), Montérégie Est (rivière aux Brochets), Montérégie Ouest (rivière La Guerre).
Caractérisation des potentiels de pollutions diffuses phosphorées à l'aide d'une approche SIG - baie de Fitch (2002-2003) A. R. Michaud	MAPAQ MENV	<ul style="list-style-type: none"> Améliorer la connaissance du bassin versant de la baie de Fitch, en réalisant une caractérisation biophysique de celui-ci, combinée avec une évaluation des mécanismes de transport des sédiments ainsi qu'une caractérisation des pratiques culturales y étant exercées. L'étude permettra de confirmer ou d'infirmer l'importance de l'agriculture comme source de pollution diffuse de phosphore dans la baie.

Sous-programme 2 : Évaluation de l'efficacité agroenvironnementale de types d'intervention à des fins de conservation des sols et des eaux

Projets	Partenaires	Objectifs
Efficacité filtrante des bandes engazonnées (1996-2003) M. Duchemin	INRS-ETE MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> Établir le potentiel de bandes herbacées de largeur variable (3, 6 et 9 m) à filtrer les polluants (matières en suspension, azote, phosphore, herbicides et microorganismes pathogènes) apportés par le ruissellement superficiel.
Modélisation de l'érosion hydrique à l'échelle intra-parcellaire (2002-2006) M. Duchemin	CRSNG INRS-ETE Université de Sherbrooke-CARTEL Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> Développer et calibrer un modèle géomatique d'érosion hydrique à l'échelle parcellaire. La calibration et la validation du modèle est supportée par la caractérisation des surfaces en culture et le suivi des débits et de la qualité de l'eau à l'échelle de la parcelle.
..... nouveau Efficacité des bandes enherbées et arborées à réduire la pollution diffuse provenant de parcelles en culture de maïs-grain fertilisées avec du lisier de porcs (2003-2006) M. Duchemin	CCP FPCCQ INRS-ETE MENV	<ul style="list-style-type: none"> Établir le potentiel de bandes herbacées et/ou arborées à filtrer les polluants (matières en suspension, azote, phosphore, herbicides et microorganismes pathogènes) apportés par le ruissellement superficiel et les eaux de drainage souterrain. Établir l'efficacité dépolluante des arbres par rapport aux herbages.
Relation entre l'indice de risque lié au phosphore (IRP) et les pertes de phosphore vers les eaux de ruissellement et de drainage des sols cultivés de zones à risque (FCAR-IRDA 2000) (2000-2003) M. Giroux	CDAQ FCAR Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> Mesurer en continu les pertes de P dans les eaux de ruissellement et de drainage (charges et concentrations des diverses formes de P) dans une variété de parcelles en vue d'établir des liens avec les diverses composantes de l'approche IRP Évaluer l'importance relative de plusieurs facteurs considérés dans l'IRP et leurs interactions. Proposer, à la lumière des résultats, des améliorations à l'approche actuellement retenue.
..... nouveau Effets de la date d'épandage du lisier de porcs et du type de travail du sol sur les pertes environnementales de nutriments et de microorganismes (2003-2007) R. Majdoub	CCP-IESE FPPQ** MENV Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> Établir l'impact de deux stratégies d'apport des lisiers de porcs en production de maïs (tout au printemps ou fractionnement printemps-automne) sur l'importance des pertes environnementales de nutriments et de microorganismes.
Développement d'indicateurs agroenvironnementaux adaptés à la gestion de projets ciblés sur la prévention de la pollution diffuse (1997-2003) A. R. Michaud	Comité bassin versant du ruisseau au Castor Coopérative de solidarité du bassin versant de la rivière aux Brochets MAPAQ-DGPA MAPAQ-DGPAR MENV Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier l'hypothèse à l'effet que des indicateurs d'état de l'écosystème terrestre et des indicateurs de pression relatifs aux systèmes de production agricole peuvent contribuer à expliquer de façon significative la variabilité spatiale des charges de phosphore, d'azote et de sédiments, observée dans l'écosystème aquatique.

Projets	Partenaires	Objectifs
<p>Conception et validation d'indicateurs agroenvironnementaux adaptés à la gestion de projets ciblés sur les contrôles des charges de nutriments en bassin versant de la rivière aux Brochets (FCAR-IRDA 1999) (1999-2003) A. R. Michaud</p>	<p>CDAQ FCAR MAPAQ MENV Université de Sherbrooke Université du Vermont Université McGill Vermont Department of Environmental Conservation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Valider des indices agroenvironnementaux adaptés à la gestion de projets en bassin versant agricole ciblés sur la prévention des charges diffuses de nutriments et de sédiments.
<p>Caractérisation et modélisation, bassin versant, baie Missisquoi (2002-2004) A. R. Michaud</p>	<p>Corporation bassin versant baie Missisquoi MAPAQ MENV</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Développer un système d'information à référence spatiale destiné à supporter les actions concertées de mise en valeur du bassin versant de la rivière aux Brochets.
<p>Marais filtrant du ruisseau Walbridge (2002-2004) A. R. Michaud</p>	<p>À fleur d'eau CDAQ Corporation bassin versant baie Missisquoi Fondation des lacs et rivières du Canada MAPAQ Municipalité St-Ignace-de-Stanbridge Territoire de conservation Walbridge Université McGill</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Établir le potentiel de captage des polluants agricoles diffus par un marais artificiel. • Établir des bilans saisonniers et annuels de l'efficacité de filtration. • Développer des critères de gestion de ce type de marais selon les conditions agroclimatiques québécoises.
<p>Observation spatiale et modélisation des sources d'érosion et de pollution diffuse dans les bassins versants agricoles alimentant les lacs (OSMEDAL) (2002-2006) A. R. Michaud</p>	<p>CRSNG INRS-ETE Université de Montréal Université de Sherbrooke-CARTEL Université Laval Université McGill</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Développer des procédés de caractérisation des conditions biophysiques et de l'activité hydrologique des territoires agricoles avec le support de la télédétection en vue de supporter la modélisation des processus d'exportation de contaminants de sources agricoles diffuses.

5. Gestion intégrée des sols

Sous-programme 1 : Pratiques culturales permettant d'accroître la productivité des sols et leur capacité filtrante en agissant sur les facteurs édaphiques favorables à l'activité racinaire

Projets	Partenaires	Objectifs
<p>Étude de deux systèmes culturaux basés sur des rotations courtes et des cultures intercalaires (1991-2003)</p> <p>D. Côté</p>	---	<ul style="list-style-type: none"> Étudier deux modèles de rotation courte (maïs-prairie) et (céréale-prairie-maïs), dans lesquels les espèces fourragères sont implantées avec les céréales ou le maïs, et analyser les impacts agroenvironnementaux de ces pratiques. Démontrer les avantages environnementaux qui pourraient découler de la couverture du sol quasi permanente, de la plus grande évapotranspiration de l'eau et de l'amélioration des propriétés physiques et hydrodynamiques.

Sous-programme 2 : Impacts des pratiques réduites de travail du sol sur la chimie et la biologie du sol et leur potentiel à réduire les pertes de polluants

<p>Étude de différents systèmes culturaux qui favorisent la conservation des ressources tout en assurant la rentabilité des entreprises de production de pommes de terre (1999-2003)</p> <p>B. Bélanger</p>	<p>AAC</p> <p>CDAQ</p> <p>Centre de recherche Les Buissons</p> <p>MAPAQ</p> <p>Syndicat des producteurs de pomme de terre de Lanaudière</p>	<ul style="list-style-type: none"> Étudier huit systèmes intensifs de production de la pomme de terre afin de fournir aux producteurs et à leurs conseillers les bases décisionnelles qui les rendront aptes à les maîtriser.
--	---	--

Sous-programme 3 : Prospection pédologique et numérisation des données

<p>Banque d'informations référentielles sur les sols québécois (BIRSQ) (1992-2003)</p> <p>G. Laflamme</p>	---	<ul style="list-style-type: none"> Fournir un outil de travail efficace à tous les intervenants dans le domaine. Conserver sur support informatique les multiples informations sur les sols. Assurer le transfert technologique des données sur l'inventaire des problèmes de dégradation des sols agricoles du Québec.
<p>Acquisition en format numérique du patrimoine agricole québécois en sol (1996-2003)</p> <p>G. Laflamme</p>	<p>FTIQ</p> <p>MAPAQ</p>	<ul style="list-style-type: none"> Poursuivre le programme de numérisation des cartes pédologiques afin de les archiver. Créer des bases de données traitables par ordinateur afin d'en faire des analyses spatiales, des recherches sélectives, des classifications automatiques et des calculs appliqués aux informations sur le territoire.
<p>Numérisation du potentiel agricole (2001-2003)</p> <p>G. Laflamme</p>	<p>CPTAQ</p> <p>MAPAQ-DRI</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en place un programme de numérisation des 340 cartes de potentiel agricole de données traitables par ordinateur.

PROJETS DE RECHERCHE - Gestion intégrée des sols

Projets	Partenaires	Objectifs
Étude pédologique de la Gaspésie (2002-2005) M. Rompré	MAPAQ MDERR UPA	<ul style="list-style-type: none">• Faire l'inventaire de la ressource sol de la péninsule en termes de propriétés morphologiques, physiques et chimiques.• Démontrer l'importance et la répartition de ces propriétés sur le territoire.• Doter la région gaspésienne d'un outil de développement et d'aide à la prise de décision en regard de son agriculture et d'autres domaines d'activités, et ce, dans l'optique d'une agriculture durable.
Étude de longue durée : observatoire de la qualité des sols agricoles du Québec (5 sites) M. Rompré	Centre de recherche Les Buissons MAPAQ Université McGill	<ul style="list-style-type: none">• Assurer le suivi des propriétés physiques, chimiques et biologiques des différentes parcelles en regard des cultures et des amendements (chimiques, organiques, exogènes).• Étudier la qualité des eaux de drainage et le contenu en herbicide.• Appliquer sur certains champs l'indice de risque lié au phosphore (IRP) dans le cadre de projets FCAR-IRDA.

6. Qualité et innocuité des produits

Sous-programme 1 : Effets des engrais de ferme et des matières résiduelles fertilisantes sur la qualité et l'innocuité des cultures

Projets	Partenaires	Objectifs
<p>Prévalence et caractérisation des microorganismes pathogènes pour l'humain, présents dans les engrais de ferme et l'environnement (2000-2003) C. Côté</p>	<p>CDAQ FPPQ** Initiative environnementale dans le secteur de l'élevage Université de Montréal-FMV</p>	<ul style="list-style-type: none"> Déterminer si les lisiers de porcs et les fumiers de volailles et de bovins peuvent être une source significative de contamination de l'eau et du sol par <i>Yersinia enterocolitica</i>, <i>Listeria monocytogènes</i>, <i>Salmonella</i>, <i>E. coli</i> 0157, <i>Giardia</i> et <i>Cryptosporidium</i>.
<p>Mise au point d'une technique de détection de <i>Cryptosporidium</i> et <i>Giardia</i> dans l'eau de surface provenant de l'environnement (2003) C. Côté</p>	<p>IRDA-PPIRDA PolyM-II Université de Montréal-FMV Université McGill</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mettre au point une technique plus performante et plus fiable d'identification de deux parasites importants du point de vue de la salubrité du milieu.

..... nouveau

Sous-programme 2 : Techniques de conservation des fourrages et qualités nutritionnelles

<p>Ensilage et environnement : gestion des lixiviats et des eaux de ruissellement, et remplacement des films de polyéthylène par des biofilms (FCAR-IRDA 1999) (1999-2003) A. Amyot</p>	<p>CDAQ FCAR Institut Armand-Frappier Université Laval</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifier les principaux problèmes environnementaux associés aux ensilages. Proposer des solutions économiques favorisant une agriculture durable.
---	--	--

Sous-programme 3 : Influence des conditions d'élevage sur la performance zootechnique et la qualité des produits animaux

<p>Facteurs de risque associés à la présence de <i>Salmonella</i> chez les porcs (2003-2005) C. Côté</p>	<p>AAC ACIA Université de Montréal</p>	<ul style="list-style-type: none"> Améliorer les pratiques de production porcine dans le but de réduire l'état de porteur de <i>Salmonella</i> chez le porc.
--	--	---

... nouveau ...

Autre projet de recherche

<p>Développement d'un outil basé sur les indices de pression hygiénique animale (IPHA) pour la gestion agroenvironnementale en santé publique (2002-2003) C. Côté</p>	<p>MAPAQ Université de Montréal-FMV Santé Canada</p>	<ul style="list-style-type: none"> Développer et valider un outil visant à évaluer les risques biologiques agroenvironnementaux associés aux activités de production animale.
---	--	--

Liste des **ACRONYMES**

AAC :	Agriculture et Agroalimentaire Canada	FCAR :	Formation des chercheurs et aide à la recherche - maintenant dénommé Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies (FQRNT)
ACIA :	Agence canadienne d'inspection des aliments	FCSCA :	Formation canadienne pour les sciences du climat et de l'atmosphère
AGEO :	Association de gestion des engrais organiques	FMV :	Faculté de médecine vétérinaire
APFFQ :	Association des producteurs de fraises et de framboises du Québec	FPBQ :	Fédération des producteurs de bovins du Québec
APMPFFCQ :	Association des producteurs multiplicateurs de plants de fraisiers et de framboisiers certifiés du Québec	FPCCQ :	Fédération des producteurs de cultures commerciales du Québec
CAC :	Cement Association of Canada	FPLQ :	Fédération des producteurs de lait du Québec
CARTEL :	Centre d'applications et de recherches en télédétection	FPPQ* :	Fédération des producteurs de pommes du Québec
CCP :	Conseil canadien du porc	FPPQ** :	Fédération des producteurs de porcs du Québec
CDAQ :	Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec	FTIQ :	Fonds corporatifs renouvelables des technologies de l'information du Québec
CDPQ :	Centre de développement du porc du Québec	IESE :	Initiative environnementale dans le secteur de l'élevage
CEAEQ :	Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec	INRS-ETE :	Institut national de la recherche scientifique Eau-Terre-Environnement
CEROM :	Centre de recherche sur les grains	IRDA :	Institut de recherche et de développement en agroenvironnement
CHUL :	Centre hospitalier de l'Université Laval	MAPAQ :	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
CORPAQ :	Conseil de recherche en pêche et agroalimentaire du Québec	MDERR :	Ministère du Développement économique et régional et de la Recherche
CPTAQ :	Commission de protection du territoire agricole du Québec	MENV :	Ministère de l'Environnement
CQEEP :	Centre québécois d'expertise en production porcine	PARDE :	Programme d'aide à la recherche et au développement en environnement
CRAAQ :	Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec	PATLQ :	Programme d'analyse des troupeaux de lait du Québec
CRDH :	Centre de recherche et de développement en horticulture	PPFI :	Programme de partage des frais pour l'investissement
CRECO :	Centre de recherches de l'Est sur les céréales et oléagineux	PPIRDA :	Programme en partenariat d'investissement pour la recherche et le développement en agroenvironnement
CRIQ :	Centre de recherche industrielle du Québec	PRAH :	Programme sur la recherche appliquée en horticulture
CRSAD :	Centre de recherche en sciences animales de Deschambault	PSCI :	Prairie Swine Centre inc.
CRSNG :	Centre de recherche en sciences naturelles et en génie du Canada	RAP :	Réseau d'avertissements phytosanitaires
DEC :	Développement économique Canada	SLV 2000 :	Saint-Laurent Vision 2000
DEDD :	Direction de l'environnement et du développement durable	SRHH :	Services des relevés hydrométriques et hydrologiques
DGPA :	Direction générale des politiques agricoles	UPA :	Union des producteurs agricoles
DGPAR :	Direction générale de la production et des affaires régionales	UQÀM :	Université du Québec à Montréal
DRI :	Direction des ressources informationnelles	VRQ :	Valorisation-Recherche-Québec
FAQ :	Fédération des apiculteurs du Québec	WWF :	World Wildlife Fund
FAQDD :	Fonds d'action québécois pour le développement durable		

Coordination

Nadia Boucher
Josée Leclerc

Révision

Nadia Boucher
Josée Leclerc

Conception graphique

Frédérique Maranda

Nous tenons à remercier Linda Mc Caughan pour sa précieuse collaboration lors de la cueillette des informations et pour sa participation à l'uniformisation du présent document.

Saint-Hyacinthe

Siège social et centre de recherche

3300, rue Sicotte, C. P. 480
Saint-Hyacinthe, QC
J2S 7B8, CANADA
Tél. : (450) 778-6522
Télec. : (450) 778-6539

Sainte-Foy

Centre de recherche

2700, rue Einstein
Sainte-Foy, QC
G1P 3W8, CANADA
Tél. : (418) 643-2380
Télec. : (418) 644-6855

Deschambault

Centre de recherche

120 A, chemin du Roy
Deschambault, QC
G0A 1S0, CANADA
Tél. : (418) 286-3351
Télec. : (418) 286-3597

Courriel : info@irda.qc.ca

Internet : www.irda.qc.ca