



Le secret
de la recherche,
c'est de
partager ses
découvertes.

activités de l'entreprise 2002



irda

INSTITUT DE RECHERCHE
ET DE DÉVELOPPEMENT EN
AGROENVIRONNEMENT



- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
- Ministère des Finances, de l'Économie et de la Recherche
- Ministère de l'Environnement



*L'Union des
producteurs
agricoles*

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 Expertises de recherche
- 3 Activités de transfert
- 9 Projets en cours
- 28 Acronymes

Expertises de recherche

L'équipe scientifique de l'IRDA réunit 31 chercheurs ainsi que des spécialistes et des professionnels de recherche évoluant dans divers secteurs. La complexité de la question agroenvironnementale génère la création de liens entre plusieurs disciplines, dessinant ainsi le portrait pluridisciplinaire de cette équipe.

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 manutention 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 bio-insecticides 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.

GUAY, Katline. Professionnelle de recherche, B. Sc. (microbiologie)

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.

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.

ALVO, Peter. Professionnel de recherche, B. Sc., M. Sc. (agronomie)

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, B. 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 sur 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 bio-indicateurs environnementaux, taxonomie microbienne, mycorhizes et études en écologie microbienne des sols.

JONCAS, Roch. Ingénieur et agronome, M. Sc.

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

LAFLAMME, Gérard. Agronome, M. Sc.

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

LANDRY, Christine. Agronome et biologiste, M. Sc.

Chimie et fertilité des sols
 Domaines d'expertise : fertilisation des cultures, fertilité des sols en azote et phosphore, dynamique de l'azote et du phosphore dans les sols, spéciation du phosphore.

LAROUCHE, Jean-Pierre. Chimiste

Développement analytique, support professionnel aux laboratoires
 Domaines d'expertise : échantillonnage et analyse de gaz, 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 et les légumes, doses réduites dans les grandes cultures, biologie et levée des mauvaises herbes, effet de l'apport de lisier sur les mauvaises herbes.

LÉVESQUE, Marcel. Agronome, M. Sc.

Amélioration génétique et évaluation qualitative des céréales, systématisation des connaissances sur les relations de la plante avec ses environnements
 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.

MARTIN, Daniel-Yves. Ingénieur agricole, M. Sc.

Optimisation des procédés pour la valorisation des résidus d'origine agricole
 Domaines d'expertise : lombricompostage, instrumentation et contrôle de procédés, systèmes récupérateurs de chaleur.

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.

— DESLANDES, Julie. Professionnelle de recherche, B. Sc. (géophysique)

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.

Activités de transfert

Articles scientifiques

- Amyot, A. 2002. Effet de l'acide formique, d'un inoculant bactérien et de la mélasse sur la fermentation de l'ensilage de luzerne. *Agrosol* 13 (1) : p. 35-46.
- Carisse, O. et V. Phillion. 2002. Meteorological factors affecting periodicity and concentration of airborne spores of *Bremia lactucae*. *Can. J. Plant Pathol.* 24 : 184-193.
- Caron, J., L. Laverdière, P. O. Thibodeau et R. Bélanger. 2002. Utilisation d'une souche indigène de *Trichoderma harzianum* contre cinq agents pathogènes chez le concombre et la tomate de serre au Québec. *Phytoprotection* 83 (2) : 73-87.
- Charest, J., M. Dewdney, T. Paulitz, V. Phillion et O. Carisse. 2002. Spatial distribution of *Venturia inaequalis* airborne ascospores in orchards. *Phytopathology* 92 : 769-779.
- Chouinard, G., D. Cormier et G. Bourgeois. 2002. A temperature dependent model describing nocturnal activity of plum curculio in apple trees following bloom. *Acta Horticulturae* 584 : 201-205.
- Deslandes, J., A. R. Michaud et F. Bonn. 2002. Développement et validation d'indicateurs agroenvironnementaux associés aux pertes diffuses de phosphore dans le bassin versant de la rivière aux Brochets. *Agrosol* 13 (2) : p. 111-123.
- Duchemin, M. et M. Lachance. 2002. Analyse de sensibilité du modèle CEQEROS. *Revue des sciences de l'eau* 15 (4) : 789-807.
- Duchemin, M., L. Mabit, M. Lachance, C. Bernard, G. Morin, R. Lagacé et M. R. Laverdière. 2002. Évaluation du bilan sédimentaire d'un petit bassin versant agricole à l'aide du modèle CEQEROS et des mesures au césium-137. *Agrosol* 13 (1) : 23-34.
- Duguet, F., A. R. Michaud, J. Deslandes, R. Rivest et R. Lauzier. 2002. Gestion du ruissellement et de l'érosion pour limiter les pertes en phosphore en bassin versant agricole. *Agrosol* 13 (2) : p. 140-148.
- Leblanc, M. L., D. C. Cloutier, A. Légère, C. Lemieux, L. Assémat, D. L. Benoit et C. Hamel. 2002. Effect of the presence or absence of corn on common lambsquarters (*Chenopodium album* L.) and barnyardgrass [*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.] seedling emergence. *Weed Technology* 16 : 638-644.
- Leblanc, M. L., D. C. Cloutier et C. Hamel. 2002. Effect of water on common lambsquarters (*Chenopodium album* L.) and barnyardgrass [*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.] seedling emergence in corn. *Can. J. Plant Sci.* 82 : 855-859.
- Mabit, L., C. Bernard et M. R. Laverdière. 2002. Quantification of soil redistribution and sediment budget in a canadian watershed from fallout caesium-137 (¹³⁷Cs) data. *Can. J. Soil Sci.* 82 : 423-431.
- Mabit, L., M. C. Bélanger, M. R. Laverdière, C. Bernard et M. Duchemin. 2002. Étude de la sélectivité de l'érosion hydrique en prévision de l'amélioration de sa modélisation à des fins d'évaluation agroenvironnementale. *Agrosol* 13 (1) : 4-13.
- Mabit, L., M. R. Laverdière et C. Bernard. 2002. L'érosion hydrique : méthodes et études de cas dans le nord de la France. *Cahiers Agriculture* 11 (3) : 195-206.
- Michaud, A. R., R. Lauzier et M. R. Laverdière. 2002. Description du système de transport du phosphore dans le bassin versant du ruisseau au Castor. *Agrosol* 13 (2) : p. 124-139.
- N'Dayegamiye, A. et T. S. Tran. 2002. Effet de deux incorporations d'engrais verts sur le rendement du blé, la disponibilité en azote, ainsi que sur les propriétés physiques et biologiques du sol. *Agrosol* 13 (1) : 47-57.
- Phillion, V. 2002. Effect of leaf wetness frequency and duration during spring on the total ascospore productivity of *Venturia inaequalis* (abstract). *Phytopathology* 92.
- Rousseau, H. 2002. La protection intégrée des cultures : vers des pratiques phytosanitaires compatibles avec un développement durable. *Agrosol* 13 (1) : 67-74.
- Rousseau, H., M. Roy et J. Coulombe. 2002. Black currant research trials in the province of Quebec, Canada with special reference to foliar diseases. *Acta Horticulturae* 585 : 225-230.
- Roy, G., A. Sauvesty, F. Pagé, R. Van Hulst et C. Anseau. 2002. A comparison of soil fertility and leaf nutrient status of sugar maples (*Acer saccharum*) in relation to microrelief in two maple forests in Quebec. *Can. J. Soil Sci.* 82 : 23-31.
- Savoie, P., A. Amyot et R. Thériault. 2002. Effect of moisture content, chopping and processing on silage effluents. *Transactions of the ASAE* 45 (4) : 907-914.
- Thibodeau, P. O., P. Twagirayesu et F. Charrier. 2002. Évaluation de 15 fongicides contre la moisissure chevelue (*Rhizopus stolonifer* et *Mucor* sp.) de la fraise et de la framboise. *Agrosol* 13 (1) : 75-80.

Conférences et cahiers de conférences

- Amyot, A. 2002. Quoi de neuf dans les additifs pour le foin et l'ensilage? Journée d'information agricole. Club Novaterre. Ste-Marthe, mars.
- Amyot, A. et R. Grégoire. 2002. Utilisation de différentes sources d'azote alimentaire pour compléter l'ensilage de maïs en production bovine : qualité de l'ensilage et performance des bovillons. Journée d'information scientifique sur les fourrages. CRAAQ, CQPF. Victoriaville, fév., p. 3-10.
- Barnett, G. M., S. P. Guertin et G. Ganbazo. 2002. The impact of cultural practices on water quality. 2002. National Conference on Agricultural Nutrients and their Impact on Rural Water Quality. Waterloo, Ontario, avril.
- Bélanger, B. 2002. Les altises, cicadelles et punaises terribles, une nouvelle menace pour la pomme de terre? Journée régionale d'information sur la pomme de terre. MAPAQ. Québec, nov., 7 p.
- Bélanger, B. 2002. Le doryphore de la pomme de terre est-il devenu résistant à l'insecticide ADMIRE? Journée régionale d'information sur la pomme de terre. MAPAQ. Québec, nov., 3 p.
- Bélanger, B. 2002. Travaux de recherches sur la pomme de terre à Deschambault : insectes et rotations. Journée d'information et visite de parcelles. MAPAQ Lanaudière. Lavaltrie, août.
- Bélanger, B. 2002. Les insectes de la pomme de terre, un suivi s'impose. Journée régionale en production de pomme de terre. MAPAQ. Rivière-du-Loup, fév., 3 p.
- Bélanger, B. 2002. Maïs-pomme de terre : une rotation gagnante? Journée régionale en production de pomme de terre. MAPAQ. Rivière-du-Loup, fév., 7 p.
- Bernard, C. 2002. La recherche en agroenvironnement à l'IRDA. Journée agroenvironnementale Montérégie Ouest. Groupe APA. St-Isidore, sept.
- Bernard, C. 2002. La recherche en agroenvironnement à l'IRDA. Journée agroenvironnementale Montérégie Est. Groupe APA. St-Hyacinthe, sept.
- Bernard, C. 2002. Pollution diffuse par les éléments nutritifs d'origine agricole dans les rivières tributaires du Saint-Laurent. Centre Saint-Laurent. Montréal, mars.
- Bernard, C. 2002. Pratiques de conservation des sols et qualité de l'eau. Forum Environnement physique du Saint-Laurent. Comité consultatif Saint-Laurent Vision 2000. Montréal, fév.
- Bernard, C. 2002. Érosion des sols et pollution diffuse : deux problèmes interreliés. Colloque du Conseil canadien des ministres de l'environnement : sciences de l'eau et politiques – effets des activités agricoles sur la qualité de l'eau. Québec, janv.
- Bernard, C. et R. Joncas. 2002. Gestion agroenvironnementale des déjections animales : approches préconisées à l'IRDA. Conseil régional de l'environnement de Chaudière-Appalaches. Ste-Marie, déc.
- Bernier-Roy, M., P. Savoie, M.-L. Pedneault et A. Amyot. 2002. Couvertures organiques pour sceller les ensilages. Journée d'information scientifique sur les fourrages. CRAAQ, CQPF. Victoriaville, fév., p. 20-28.
- Boisclair, J. 2002. Un portrait entomologique des champs de maïs sucré du Québec. La Semaine horticole 2002 : du savoir en affaires. St-Hyacinthe, fév.
- Boisclair, J. 2002. La résistance aux insecticides chez la fausse-teigne des crucifères : que savons-nous de plus depuis 1999? La Semaine horticole 2002 : du savoir en affaires. St-Hyacinthe, fév., p. 37-40.
- Chouinard, G. 2002. Production fruitière intégrée : objectifs de réduction des pesticides en pomiculture au Québec et exemples ailleurs dans le monde. Atelier sur l'avenir de la production fruitière intégrée au Québec. Fonds mondial pour la nature, FFPQ, IRDA. Longueuil, juill.
- Clément, M. F. et A. N'Dayegamiye. 2002. Le bilan humique : une application pratique pour votre ferme. Les Journées agricoles Montréal-Laval-Lanaudière. St-Roch-de-l'Acadie, janv., 15 p.
- Cloutier, D. C. et M. L. Leblanc. 2002. Mechanical weed control in agronomy (Eastern Canada). Physical weed control working group. 56^e Réunion annuelle de la Société canadienne de malherbologie. Saskatoon, Saskatchewan, nov.
- Cloutier, D. C. et M. L. Leblanc. 2002. Effect of the combination of the stale seedbed technique with cultivations on weed control in maize. Proceedings 5th Workshop of the EWRS Working Group Physical and Cultural Weed Control. Pise, Italie, mars, p. 17.
- Cormier, D. 2002. Valorisation de l'entomofaune indigène pour lutter contre les ravageurs. Journée d'information sur le bleuete en corymbe. MAPAQ. Granby, fév., 4 p.
- Cormier, D. et G. Chouinard. 2002. Le charançon de la prune. Journée d'information sur le bleuete en corymbe. MAPAQ. Granby, fév., 8 p.

- Cormier, D. et G. Chouinard. 2002. Comment favoriser l'établissement des insectes bénéfiques. Les journées horticoles des Laurentides. MAPAQ Outaouais-Laurentides. St-Eustache, janv., p. 7-11.
- Cormier, D. 2002. Actions et innovations en agroenvironnement. Symposium de la SAAC. Université Laval. Québec, janv.
- Côté, C. 2002. Travaux de recherche en hygiène du milieu et salubrité des produits horticoles. Forum Science environnement : problématiques en milieu agricole et rural. Québec, nov.
- Côté, C. 2002. Le PCR pour la détection de parasites dans l'agroenvironnement. Journée de conférences de la Fondation des gouverneurs : pathogènes-méthodes de détection. St-Hyacinthe, nov.
- Côté, C. 2002. Gestion des fumiers et qualité microbiologique de l'environnement. 61^e Congrès annuel de l'ordre des médecins vétérinaires. St-Hyacinthe, oct.
- Côté, C. et S. Quessy. 2002. *Salmonella* dans l'environnement agricole. 16^e Congrès annuel de l'AQSSS. Normandin, juin.
- Côté, C., S. Quessy et A. Villeneuve. 2002. Microbiological hazards associated with the use of manure as fertilizer. Second Annual General Meeting of the Canadian Research Network on Bacterial Pathogens of Swine. Université de Guelph. Guelph, Ontario, juin.
- Côté, C. 2002. Six questions fréquemment posées sur les épandages de fumiers et la salubrité des cultures maraîchères. Les Journées agricoles Montréal-Laval-Lanaudière. St-Roch-de-l'Acadian, janv., 2 p.
- Côté, D. 2002. La gestion des sols et de l'eau face à l'évolution des productions animales au Québec. 16^e Congrès annuel de l'AQSSS. Normandin, juin.
- Côté, D. 2002. Quand la qualité du sol soutient la qualité de l'eau et de l'air. Symposium Le lac Champlain à l'aube du nouveau millénaire. LCRC. St-Jean-sur-Richelieu, mai.
- Côté, D. 2002. Production agricole et qualité des sols. FQRNT. Drummondville, mai.
- Côté, D. 2002. Pour un air sain, une eau pure et un sol fertile. Assemblée générale annuelle de l'IRDA. Lac-Beauport, mars.
- Côté, D. 2002. Effets bénéfiques de la matière organique sur les sols. 1^{er} Colloque sur l'utilisation des composts de matières résiduelles en agriculture. St-Jean-sur-Richelieu, janv.
- Desaulniers, G. 2002. La gestion du changement à l'IRDA : passage d'une culture institutionnelle à une culture entrepreneuriale. Colloque en gestion de projet. Institut de gestion de projets. Ste-Foy, mai.
- Desaulniers, G. 2002. L'utilité des réseaux : importance et impacts. Rendez-vous technologique montréalais 2002. Valotech, RCT. Longueuil, avril.
- Deslandes, J., A. R. Michaud, J. Cattai et F. Bonn. 2002. Contribution d'un système d'information géographique (SIG) et de la télédétection au développement d'indicateurs agroenvironnementaux des sources diffuses de pollution par le phosphore : étude de cas de la rivière aux Brochets. Symposium Le lac Champlain à l'aube du nouveau millénaire. LCRC. St-Jean-sur-Richelieu, mai.
- DeFoy, C., R. Hogue, F. Pelletier, A. Marquis, S. Godbout et R. Gagné. 2002. Selection criteria of materials to improve the health status and reduce odours in swine building. Congrès conjoint ASAE-CIGR. Chicago, É.-U., juill., « paper no 02-4177 », 10 p.
- DeFoy, C., R. Hogue, F. Pelletier, A. Marquis, S. Godbout et R. Gagné. 2002. Selection criteria of materials according to bacterial contamination of surfaces in order to reduce odours and improve sanitary status in swine buildings. Northeast Agricultural Biological Engineering Conference - Community of ASAE. Ste-Foy, juin, « paper no 02-010 », 14 p.
- Denoncourt, P., A. Amyot, B. Ouattara et M. Lacroix. 2002. Conservation de l'ensilage scellé avec un bioenrobage. Journée d'information scientifique sur les fourrages. CRAAQ, CQPF. Victoriaville, fév., p. 11-19.
- Duchemin, M. 2002. Vegetative filter strips : an effective conservation practice to reduce non-point source pollution. Congrès ICID. St-Lambert-de-Lauzon, juill.
- Firlej, A., G. Chouinard, D. Cormier et D. Coderre. 2002. Établissement et dispersion du prédateur *Hyaliodes vitripennis* Say (Hemiptera : Miridae) suite à des introductions dans une pommeraie commerciale au Québec. 5^e Conférence internationale francophone d'entomologie. Montréal, juill., p. 63.
- Gingras, G. et S. Godbout. 2002. Strategy for the improvement of swine manure treatment technologies. Northeast Agricultural Biological Engineering Conference - Community of ASAE. Ste-Foy, juin, « paper no 02-041 », 12 p.
- Giroux, M., J. Cantin, R. Rivest et G. Tremblay. 2002. Évolution des teneurs en phosphore dans les sols selon leur fertilité, leur richesse en phosphore et les types de sol. Colloque sur le phosphore : une gestion éclairée. OAQ. Drummondville, nov., 46 p.
- Giroux, M., B. Bélanger et R. Morin. 2002. Impacts des systèmes de rotation sur la fertilité et les propriétés des sols et sur les rendements des cultures. Journée grandes cultures. MAPAQ Québec. Deschambault, nov.
- Godbout, S., D.-Y. Martin, R. Joncas et F. Rompré. 2002. Standard method to evaluate the performance of solid liquid separator for swine liquid manure. Congrès conjoint ASAE-CIGR. Chicago, É.-U., juill., « paper no 02-4131 », 10 p.
- Godbout, S., F. Pouliot, M. J. Turgeon et H. Guimont. 2002. Comparison of wet and dry feeders in pig nursery. Congrès annuel AIC-CSAE. Saskatoon, Saskatchewan, juill., « paper CSAE 02-501 ».
- Godbout, S., A. Marquis, J.-P. Larouche et R. Joncas. 2002. Effet du traitement des déjections porcines sur les émissions de gaz à effet de serre. 65^e Congrès de l'IOAQ : changements climatiques – comprendre pour mieux agir. Québec, juin, 12 p.
- Godbout, S. 2002. Les ingénieurs et les défis du futur. Journée carrière en agriculture. Université Laval. Québec, janv.
- Goulet, M., J. Gallichand, M. Duchemin, M. Giroux et L.-É. Parent. 2002. Cueillette et mesure en continu des eaux de ruissellement de parcelles cultivées. 16^e Congrès annuel de l'AQSSS. Normandin, juin.
- Grégoire, R. et D. Coté. 2002. Mesures de ruissellement pour des amas de fumier contenant deux niveaux de bran de scie et entreposés sur toile de plastique. Rencontre IRDA, MENV. Deschambault, janv.
- Jeannotte, R., C. Hamel, R. Hogue, M. Saint-Arnaud, A. Vanasse et S. Jabaji-Hare. 2002. Application d'inoculants de *Gliocladium virens* et de champignons mycorhiziens dans des champs de soya infestés par le pourridié sclérotique. 94^e Réunion annuelle de la SPPQ. Joliette, sept.
- Joncas, R. 2002. Le traitement des fumiers : faut y penser. Agri-Vision 2002-2003. St-Hyacinthe, déc.
- Joncas, R. 2002. Odeurs de la production porcine et atténuation. Réunion du BAPE. Ste-Marie, oct.
- Joncas, R., S. Godbout et F. Pouliot. 2002. La réduction des odeurs au bâtiment. 3^e Colloque sur les bâtiments porcins : le bâtiment porcine en évolution! CRAAQ. Drummondville, mars, p. 41-61.
- Joncas, R. 2002. Étude environnementale des enclos d'hivernage de vaches-veaux. Rencontre IRDA-MENV. Deschambault, janv.
- Leblanc, M. L. et D. C. Cloutier. 2002. Optimization of cultivation timing by using a weed emergence model. Proceedings 5th Workshop of the EWRS Working Group Physical and Cultural Weed Control. Pise, Italie, mars, p. 14-16.
- Lemay, S. P., E. L. Welford, L. Zyla, H. W. Gonyou, L. Chénard, S. Godbout et E. M. Barber. 2002. Pig urination behaviour related to ammonia emissions. Congrès annuel AIC-CSAE. Saskatoon, Saskatchewan, juill., « paper no 02-507 », 14 p.
- Mailloux, G. 2002. Dynamique des populations du criocère de l'asperge en relation avec son parasite prédateur *Tetrastichus asparagi* Cwfd. (Hym. : Eulophidae). Campus MacDonald, Université McGill. Ste-Anne-de-Bellevue, déc.
- Mailloux, G. 2002. Résultats des activités de recherches en cours sur les populations d'insectes des asperges. Journée asperge. MAPAQ. St-Louis-de-France, nov.
- Michaud, A. R. et R. Rivest. 2002. Les outils d'évaluation et de gestion du risque, du bassin versant au champ... Des diagnostics plus précis et porteurs de solutions. Colloque sur le phosphore : une gestion éclairée. OAQ. Drummondville, nov., 46 p.
- Michaud, A. R., J. Deslandes, P. Enright, C. Madramootoo, F. Bonn, A. Jamieson, R. Lauzier et J. Cattai. 2002. La dynamique des apports diffus de phosphore dans le bassin de la rivière aux Brochets : perspectives à différentes échelles d'étude. Symposium Le lac Champlain à l'aube du nouveau millénaire. LCRC. St-Jean-sur-Richelieu, mai.
- Michaud, A. R. 2002. Phosphorus dynamics in agricultural production, terrestrial and aquatic systems: the Pike river case study, Missisquoi, Québec. National conference on agricultural nutrients and their impact on rural water quality. Session : Managing crops and livestock to reduce environmental risk. AICF. Waterloo, Ontario, avril.
- Michaud, A. R. 2002. Fertilisation et environnement : une dynamique à comprendre et à gérer. Pour l'évolution de la fertilisation au Québec. Journée de l'Association des fabricants d'engrais du Québec. Salon de l'Agriculture. St-Hyacinthe, janv., 7 p.
- N'Dayegamiye, A. 2002. Le rôle de la structure et de la matière organique dans la conservation des sols et de l'eau : proposer des solutions. Journée de conservation des sols de l'Estrie. Compton, sept.
- N'Dayegamiye, A. 2002. Effects of paper mill sludges (biosolids) on soil properties and on corn and barley yields. Congrès international de TAPPI. Montréal, avril.
- Payeur, M., S. P. Lemay, R. Zijlstra, S. Godbout, L. Chénard, R. Joncas, J. F. Bernier, E. M. Barber et A. Marquis. 2002. A low protein diet combined with oil sprinkling for reducing odour and ammonia emissions of pig barns. Congrès annuel AIC-CSAE. Saskatoon, Saskatchewan, juill., « paper no 02-503 », 16 p.
- Payeur, M., S. P. Lemay, R. T. Zijlstra, S. Godbout, L. Chénard, E. M. Barber et C. Laguë. 2002. A low protein diet including fermentable carbohydrates combined with canola oil sprinkling for reducing ammonia emissions of pig barns. Congrès annuel AIC-CSAE. Saskatoon, Saskatchewan, juill., « paper no 02-503 », 16 p.
- Payeur, M., S. P. Lemay, S. Godbout, L. Chénard, R. T. Zijlstra, E. M. Barber et C. Laguë. 2002. Impact of combining a low protein diet including fermentable carbohydrates and oil sprinkling on odour and dust emissions of swine barns. Congrès conjoint ASAE-CIGR. Chicago, É.-U., juill., « paper no 02-4197 », 14 p.
- Pelletier, F., A. Marquis, S. Godbout, R. Joncas, J.-P. Larouche, D. Massé et R. Gagné. 2002. Gas and odour emissions from swine buildings materials. Society for engineering in agricultural, food and biological systems annual congress. Congrès conjoint ASAE-CIGR. Chicago, É.-U., juill., « paper no 02-4120 », 17 p.
- Pelletier, F., A. Marquis, S. Godbout, D. Massé et R. Gagné. 2002. Développement d'une méthode de mesure du taux de désorption des odeurs et des gaz des matériaux utilisés dans les porcheries. 70^e Congrès de l'ACFAS. Université Laval. Québec, mai.
- Pelletier, F., C. DeFoy, A. Marquis, S. Godbout, R. Joncas, R. Gagné et D. Massé. 2002. Effects of different concrete types on gas, odour emissions and sanitation of swine buildings. 4th International Symposium on Concrete for a Sustainable Agriculture Agro-, Aqua- and Community Applications. Ghent, Belgique, avril, p. 287-294.

Phillion, V. 2002. Quebec disease report for 2002. 64th Annual Meeting of the Canadian Fruit Pest Management Workshop. New York, E.-U., oct.

Phillion, V. 2002. Effect of leaf wetness frequency and duration during spring on the total ascospore productivity of *Venturia inaequalis* and the rate of primary inoculum depletion. Pome Fruit Disease Workshop. Lindau, Allemagne, sept.

Phillion, V. 2002. Fireblight : facing growers with limited answers. Pome Fruit Disease Workshop. Lindau, Allemagne, sept.

Phillion, V. 2002. Brûlure bactérienne : mourir au bûcher? Séminaire d'information d'urgence sur le feu bactérien. Rougemont, juill.

Phillion, V. 2002. Perspectives d'utilisation d'un modèle européen au Québec (RimPro). 10^e Journée annuelle sur la recherche et l'innovation technologique. Québec, janv.

Phillion, V. 2002. La terreur de la poudre blanche : les fongicides sans se tromper. Les Journées agricoles Montréal-Laval-Lanaudière. St-Roch-de-l'Achigan, janv., 2 p.

Pouliot, F., D. Cimon, H. Guimont, M. J. Turgeon, R. Fillion, J. Rivest et S. Godbout. 2002. Trémies abreuvoirs et trémies sèches en pouponnière : comparaison des effets sur les performances zootechniques et la consommation d'eau des porcelets. 23^e Colloque sur la production porcine : comprendre pour saisir les opportunités! CRAAQ. St-Hyacinthe, nov., p. 137-150.

Provost, C., D. Coderre, E. Lucas, G. Chouinard et N. J. Bostanian. 2002. Impact d'une dose sublétales de lambda-cyhalothrine sur les prédateurs intraguildes d'acariens phytophages en vergers de pommiers. 5^e Conférence internationale francophone d'entomologie. Montréal, juill., p. 114.

Rousseau, H. 2002. Développement des techniques de propagation végétative et essais de cultivars d'argousier. Rencontre provinciale annuelle sur l'argousier. Association des producteurs d'argousier du Québec. Ste-Foy, nov.

Affiches scientifiques

Bélanger, B. 2002. La lutte au doryphore de la pomme de terre et la rotation en blocs. 5^e Conférence internationale francophone d'entomologie. Montréal, juill.

Bellerose, S., G. Chouinard et D. Cormier. 2002. Échantillonnage des coccinelles dans des vergers de pommiers du Québec. 2^e Conférence internationale sur les moyens alternatifs de lutte contre les maladies et les ravageurs des végétaux. Lille, France, mars, p. 143.

Chouinard, G., G. Lafleur, D. Cormier, S. Bellerose et Y. Morin. 2002. Le nouveau programme de production fruitière intégrée pour les pommes du Québec/The new integrated fruit production program for Quebec apples. Proceedings of the International IPM Conference: Exploring New Frontiers in Integrated Pest Management. Toronto, mars, p. 219.

Deslandes, J., A. R. Michaud, J. Cattai et F. Bonn. 2002. Indicateurs des facteurs sources et transport du phosphore sur la base d'unités de réponse hydrologique : l'étude de cas du bassin versant de la rivière aux Brochets. Symposium Le lac Champlain à l'aube du nouveau millénaire. LCRC. St-Jean-sur-Richelieu, mai.

Duchemin, M., L. Mabit, M. Lachance, C. Bernard, G. Morin, R. Lagacé et M. R. Laverdière. 2002. Modélisation du bilan sédimentaire d'un petit bassin versant agricole à l'aide de CEQUOSS et du Césium-137. 16^e Congrès annuel de l'AQSSS. Normandin, juin.

Duchemin, M., R. Rivest et J. Deslandes. 2002. Modélisation de l'érosion hydrique à l'échelle intraparcelle à l'aide d'une approche SIG. 16^e Congrès annuel de l'AQSSS. Normandin, juin.

Rousseau, H. 2002. Propagation de l'argousier et essais de cultivars. Conférence de presse sur l'argousier. MAPAQ, Ferme Maurice Vaillancourt. Île d'Orléans, oct.

Rousseau, H. 2002. Seabuckthorn development program at IRDA. Canadian seabuckthorn technology mission to Russia and Germany. Conseil national de recherches Canada, Association allemande de l'argousier. Berlin, Allemagne, sept.

Rousseau, H. 2002. Seabuckthorn development program at IRDA. Canadian seabuckthorn technology mission to Russia and Germany. Conseil national de recherches Canada. Barnaoul, Russie, sept.

Rousseau, H. et D. Bergeron. 2002. Native plant development program. 26th International Horticultural Congress and Exhibition. Toronto, août, p. 398.

Rousseau, H. 2002. Utilisation rationnelle des ressources = environnement de qualité! (approche intégrée de la protection des cultures). Assemblée générale annuelle de l'IRDA. Lac-Beauport, mars.

Rousseau, H. 2002. Cultiver d'autres petits fruits : cassis, amélanchiers, mûriers et autres. Journée régionale en horticulture fruitière et maraîchère. MAPAQ. Rivière-du-Loup, mars.

Rousseau, H. 2002. Fraisiers : quoi planter en 2002? Quand les variétés de fraises nous dévoilent leur vraie nature. La Semaine hortico 2002 : du savoir en affaires. St-Hyacinthe, fév., p. 9-10.

Rousseau, H. 2002. Autres petits fruits intéressants. Agri-Vision. Granby, janv.

Rousseau, H. 2002. Les nouvelles productions fruitières ont-elles de l'avenir? Les Journées agricoles Montréal-Laval-Lanaudière. St-Roch-de-l'Achigan, janv., 6 p.

Savard, L. O., A. Marquis et S. Godbout. 2002. Greenhouse gas production from swine manure storage and treatments facilities. Congrès annuel AIC-CSAE. Saskatoon, Saskatchewan, juill., « paper no 02-605 ».

Duchemin, M., P. Lafrance et C. Bernard. 2002. Mesures en parcelles de l'efficacité des bandes enherbées à réduire la pollution diffuse d'origine agricole. Symposium Le lac Champlain à l'aube du nouveau millénaire. LCRC. St-Jean-sur-Richelieu, mai.

Godbout, S. 2002. Standard method to evaluate the performance of solid liquid separator for swine liquid manure. Congrès conjoint ASAE-CIGR. Chicago, É.-U., juill.

Lauzier, R., A. R. Michaud et M. R. Laverdière. 2002. Variabilité temporelle et spatiale du phosphore de sources diffuses : étude de cas du ruisseau au Castor, dans le bassin de la rivière aux Brochets, au Québec. Symposium Le lac Champlain à l'aube du nouveau millénaire. LCRC. St-Jean-sur-Richelieu, mai.

Lalancette, R., A. Sauvesty, P. O. Thibodeau, F. Pagé et G. Allard. 2002. Effect of the vermicompost of *Eisenia fetida* on the incidence of *Verticillium dahliae* on strawberry. 7th International Symposium on Earthworm Ecology. Cardiff, Angleterre, oct.

Lafrance, P., G. Guibaud, M. Duchemin, S. St-Pierre, G. Pelletier et C. Bernard. 2002. Limitation des pertes d'herbicides par ruissellement à l'aide de bandes enherbées : importance des premiers événements pluviaux suivant la pulvérisation à l'échelle de la parcelle. 16^e Congrès annuel de l'AQSSS. Normandin, juin.

Lafrance, P., G. Guibaud, M. Duchemin, S. St-Pierre, G. Pelletier et C. Bernard. 2002. Le potentiel de bandes riveraines herbacées pour réduire le transport par ruissellement de l'atrazine et du métolachlore dans un court délai suivant l'application des herbicides. 2^e Colloque du GMRE. Marrakech, Maroc, mai.

Thibodeau, P. O. et B. Beaulieu. 2002. Adaptation de la faucheuse « M-C Lawn Gennie Pick-up Mower » pour son utilisation en fraisière et framboisière. 4^e Assemblée annuelle de l'APFFQ. Drummondville, fév.

Thibodeau, P. O. 2002. Établissement d'une framboisière bisannuelle et ses nombreux avantages. Journées d'informations régionales de l'Estrée. Rock-Forest, mars.

Thibodeau, P. O. 2002. Quelques projets de recherche en cours dans les petits fruits. Journée régionale en horticulture fruitière et maraîchère. Rivière-du-Loup, mars.

Thibodeau, P. O. 2002. La culture bisannuelle de la framboise : résultats prometteurs. Journée régionale en horticulture fruitière et maraîchère. MAPAQ. Rivière-du-Loup, mars.

Thibodeau, P. O. 2002. Récents résultats de recherches au Québec dans le secteur petits fruits - avantages d'une production bisannuelle de framboises : les premiers résultats sont prometteurs. Congrès de l'horticulture 2002. Moncton, Nouveau-Brunswick, fév.

Thibodeau, P. O. 2002. La culture bisannuelle de framboises : les premiers résultats sont prometteurs. La Semaine hortico 2002 : du savoir en affaires. St-Hyacinthe, fév., 8 p.

Thibodeau, P. O. 2002. 101 trucs pour vaincre la moisissure grise dans les fraisières et framboisières. Les Journées agricoles Montréal-Laval-Lanaudière. St-Roch-de-l'Achigan, janv., 9 p.

Thibodeau, P. O. 2002. La gestion des fongicides pour mieux contrôler la moisissure grise et les autres maladies du fraisier et du framboisier. St-Eustache, janv.

Trudelle, M. et S. Godbout. 2002. Technologies reliées au traitement des lisiers et résultats sur les séparateurs. 23^e Colloque sur la production porcine : comprendre pour saisir les opportunités! CRAAQ. St-Hyacinthe, nov., p. 15-26.

Lafrance, P., G. Guibaud, M. Duchemin, S. St-Pierre, G. Pelletier et C. Bernard. 2002. Le potentiel de bandes riveraines herbacées pour réduire le transport par ruissellement de l'atrazine et du métolachlore dans un court délai suivant l'application des herbicides. 32^e Congrès du GFP : analyse de traces, bioproduits et qualité de l'environnement. Marrakech, Maroc, mai.

Leblanc, M. L. et D. C. Cloutier. 2002. Modeling lambsquarters emergence. 56^e Réunion annuelle de la Société canadienne de malherbologie. Saskatoon, Saskatchewan, nov.

Mabit, L., M. Duchemin, M. R. Laverdière, C. Bernard et M. C. Bélanger. 2002. Mesures en placettes expérimentales de l'érosion hydrique à l'aide du ¹³⁴Cs. 16^e Congrès annuel de l'AQSSS. Normandin, juin.

Michaud, A. R., R. Lauzier et M. R. Laverdière. 2002. Runoff, sediment and phosphorus loads as influenced by cropping system and hydrologic regime in catchment and plot scale studies in southwestern Quebec. Session CANCID sur la gestion des sols et de la qualité de l'eau. 18^e Congrès ICID. Montréal, juill.

Vanoosthuyse, F., F. Courchesne, G. Chouinard et D. Coderre. 2002. Prédation de *Tetranychus urticae* Koch (Acarina : Tetranychidae) par *Hyaliodos vitripennis* Say (Hemiptera : Miridae) : impact du nombre de prédateurs sur la consommation et la recherche de proies. 5^e Conférence internationale francophone d'entomologie. Montréal, juill., p. 136.

Rapports de recherche

- Barnett, G. M., S. P. Guertin et G. Gangbazo. 2002. Impact of cultural practices on water quality. AIC.
- Bélanger, B., J. Caron et L. Laverdière. 2002. Stratégie d'intervention contre les insectes secondaires de la pomme de terre. IRDA, 68 p.
- Bélanger, B. et D. Pagé. 2002. Efficacité du ACTARA appliqué au sol et sur le feuillage contre le doryphore de la pomme de terre, saison 2001. Rapport de recherche sur la lutte dirigée (compilation). AAC, p. 124-126.
- Bélanger, B. et D. Pagé. 2002. Essais de différentes stratégies de lutte au doryphore de la pomme de terre. IRDA, 20 p.
- Carisse, O., J. Marmen, Y. Morin, V. Philion et D. Rolland. 2002. Mise au point technique de l'utilisation de l'urée et d'un agent de lutte biologique en vergers commerciaux pour réduire la quantité de fongicide utilisée contre la tavelure du pommier. Rapport d'avancement. Programme agroenvironnemental de soutien à la Stratégie phytosanitaire, Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000, 45 p.
- Chouinard, G. et G. Lafleur. 2002. Développement d'un cahier des bonnes pratiques en gestion intégrée du pommier au Québec. IRDA, 42 p.
- Chouinard, G., S. Bellerose (coord.) et al. 2002. Le Réseau-pommier : bilan des observations phytosanitaires 2001. IRDA, 28 p.
- Simon, D., F. Pouliot, M. J. Turgeon, H. Guimont et S. Godbout. 2002. Trémies abreuvoirs et trémies sèches en pouponnière : comparaison des effets sur les performances des porcelets. Réseau de recherche appliquée en production porcine, 29 p.
- Coderre, D., G. Chouinard, N. J. Bostanian et A. Firlej. 2002. Stratégies d'utilisation de l'agent de lutte biologique *Hyaliodos vitripennis* contre les acariens phytophages en vergers. FCAR, IRDA, 17 p.
- Cormier, D. 2002. Augmentation du pouvoir attractif d'un piège pour dépister le charançon de la prune par l'utilisation d'une phéromone agrégative. FPPQ, IRDA, CET Enviroppom, CET des producteurs du sud-ouest, Agrilus, CRDH/AAC, 21 p.
- Côté, D., M. Giroux, A. N'Dayegamiye et S. P. Guertin. 2002. Périodes d'épandage des engrais de ferme et des risques environnementaux. IRDA, 6 p.
- Godbout, S. et M. Trudelle. 2002. Évaluation des performances techniques des séparateurs mécaniques à lisier et de leur rapport efficacité/coût. CDAQ, 68 p.
- Godbout, S., M. Trudelle, R. Joncas, D.-Y. Martin, B. Beaulieu, S. Richard, M. Côté et F. Léveillé. 2002. Évaluation des performances techniques des séparateurs mécaniques à lisier et de leur rapport efficacité/coût. AGEQ du bassin de la rivière Yamaska, IRDA, 59 p.
- Godbout, S., R. Joncas, M. Giroux, D.-Y. Martin, G. Gauthier, M. Côté et F. Léveillé. 2002. Étude de pré faisabilité d'une valorisation agronomique de boulettes constituées de résidus de carrière et de lisier. IRDA, 27 p.
- Godbout, S., R. Joncas, J.-P. Larouche, J. Rivest, D.-Y. Martin, A. Marquis, J. F. Bernier et D. Massé. 2002. Réduction des odeurs et des émissions gazeuses provenant des bâtiments porcins, Partie I : expérimentation à l'échelle réduite. IRDA, 64 p.
- Joncas, R., S. Godbout, F. Pouliot et A. Marquis. 2002. État de la recherche et du développement sur les concepts de bâtiments porcins réduisant les odeurs : analyse. IRDA, 57 p.
- N'Dayegamiye, A. 2002. Effets bénéfiques des biosolides frais ou compostés sur la fertilité et la qualité des sols en grandes cultures. IRDA, Les Composts du Québec, 17 p.
- Pagé, F., A. Sauvesty, D.-Y. Martin, R. Lalancette et R. Grégoire. 2002. Lombriculture, lombricompostage et culture de champignons intégrés à la gestion des résidus organiques. IRDA, 31 p.
- Pedneault, M.-L., F. Pouliot, M. J. Turgeon, R. Joncas, S. Godbout, J.-P. Larouche, A. Marquis, S. P. Lemay et L. Chénard. 2002. Inventaire des concepts de bâtiments et des technologies qui réduisent l'émission d'odeurs des bâtiments porcins (revue de littérature). CDPQ, 111 p.
- Rousseau, H. 2002. Développement des techniques de reproduction végétative et essais de cultivars d'argousier. IRDA, CRAAQ, 35 p.
- Rousseau, H., L. Champagne et M. Grenier. 2002. Essais de cultivars et sélections de mûriers, implantations 1998 et 2000. IRDA, CRAAQ, 13 p.
- Rousseau, H., L. Champagne et M. Grenier. 2002. Essais de cultivars et sélections de fraisières, implantation 2001. IRDA, CRAAQ, 11 p.
- Rousseau, H., L. Champagne et M. Grenier. 2002. Essais de cultivars et sélections de framboisiers, implantation 2000. IRDA, CRAAQ, 5 p.
- Rousseau, H., L. Champagne et M. Grenier. 2002. Essais de cultivars et sélections de framboisiers, implantation 1999. IRDA, CRAAQ, 8 p.

Livres

- Beaulieu, B. 2002. La construction et l'aménagement de la serre. Guide de production des annuelles en casette. CRAAQ. Publication n° VU 022, p. 87-134.
- Bernier, D., Y. Blais, A. Chagnon, C. Edmond, S. Godbout, R. Joncas, J.-D. Major, L. Ménard et D. Naud. 2002. Guide technique d'entreposage des fumiers, 2^e version. CRAAQ, AIAQ. Publication n° VV 004, 98 p.
- Carisse, O., J. Bernier et V. Philion. 2002. *Venturia inaequalis* (Cooke) Winter, APPLE SCAB *Pleosporales: venturiaceae*. P.G. Mason and J.T. Huber (eds.), Biological control programs in Canada 1981-2000. CABI Publishing, p. 505-508.
- Clément, M. F. et A. N'Dayegamiye. 2002. Estimation de la contribution en azote de la matière organique. Guide de référence en fertilisation, 1^{re} édition. CRAAQ. Publication n° VV 014, p. 14-21.
- Giroux, M., P. Beaudet, A. N'Dayegamiye et D. Côté. 2002. Estimation de l'efficacité fertilisante des engrais de ferme à partir de leur analyse chimique. CRAAQ. Publication n° VV 014, p. 133-136.
- Karam, A., C. Côté et L.-É. Parent. 2002. Retention of copper in Cu-enriched organic soils. Organic soils and peat materials for sustainable agriculture. CRC Press, p. 137-150.
- Mabit, L. et C. Bernard. 2002. Vertical redistribution of radio-caesium (¹³⁷Cs) in an undisturbed organic soil of northeastern France. Applied Geomorphology - Theory and Practice. R.J. Allison (ed). John Wiley & Sons, UK, p. 197-203.
- Mabit, L., C. Bernard et M. R. Laverdière. 2002. Influence of the sampling strategy on soil loss assessments from ¹³⁷Cs measurements. Third International Congress of the European Society for Soil Loss Assessments. Man and soil at the third millennium. J.L. Rubio, R.P.C. Morgan, S. Asins & V. Andreu (eds). Geoforma Ediciones, p. 2083-2090.

Communiqués du Réseau d'avertissements phytosanitaires

- Réseau-crucifères. 2002. 1 bulletin.
- Réseau-mais sucré. 2002. 9 avertissements.
- Réseau-cucurbitacées-solanacées. 2002. 1 avertissement.
- Réseau-pommier. 2002. 13 avertissements. 11 bulletins.

Affiches de vulgarisation

- Chouinard, G., D. Cormier, Y. Morin, P.-É. Yelle, J. Charest et V. Philion. 2002. Guide des traitements foliaires du pommier 2002. CRAAQ.
- Duchemin, M. et P. Lafrance. 2002. Les bandes enherbées : une biotechnologie efficace pour réduire la pollution diffuse. Salon des technologies environnementales du Québec. Centre des congrès de Québec. Québec, avril.

Articles vulgarisés, fiches techniques et guides

Amyot, A. 2002. Ensilage de balles rondes. Mieux comprendre les facteurs de réussite. *Bovins du Québec*, juin-juill. 2002, p. 36-37.

Amyot, A. 2002. Un court délai entre le pressage et la mise sous plastique. *Info-Fourrages*, n° 2, p. 4-5.

Amyot, A. 2002. Quelle est la façon dont évolue l'ensilabilité de la luzerne pendant la saison? FT110104Fa, IRDA, 2 p.

Amyot, A. 2002. Pourquoi traiter l'ensilage de luzerne avec de faibles doses d'acide formique? FT110103Fa, IRDA, 2 p.

Beaudet, R., P. Juteau, R. Joncas, D.-Y. Martin et S. Godbout. 2002. Développement d'un bioréacteur aérobique et thermophile pour le traitement du lisier de porcs. FT140110Fb, IRDA, 1 p.

Beaulieu, B. 2002. Vérification du débit du pulvérisateur (feuille de calcul Excel). RAP, <http://www.agrireseau.qc.ca/reseau.pommier>.

Bernard, C. et D. Cormier. 2002. Pour une intégration des productions animales dans les systèmes agricoles québécois. Encart IRDA. Dans : *La Terre de chez nous*, nov., p. 43.

Boisclair, J. 2002. La résistance aux insecticides. *La Terre de chez nous*, mars, p. 60-61.

Boucher, N. 2002. Un nouveau programme au service de la recherche en agroenvironnement. *Gestion et technologie agricoles*, juill., p. C32.

Boucher, N. 2002. Visite de parcelles expérimentales à l'IRDA. *Gestion et technologie agricoles*, juill., p. C32.

Boucher, N. 2002. Pomiculture : les insecticides sont-ils le remède à tous nos problèmes? *Gestion et technologie agricoles*, mars, p. C6-C7.

Chouinard, G., D. Cormier, V. Philion, S. Bellerose et A. Fortin. 2002. Réseau-pommier : dépistage, prévision et lutte intégrée dans les vergers du Québec. FT080101Fb, FT080109Fb, IRDA, 1 p.

Chouinard, G., D. Cormier, S. Bellerose, D. Coderre, N. J. Bostanian et Y. Morin. 2002. Lutte biologique dans les vergers. FT080110Fb, FT080121Fb, FT080122Fb, IRDA, 1 p.

Chouinard, G., D. Cormier, G. Lafleur, G. Bourgeois, A. Bélanger et A. Pichette. 2002. Dépistage et lutte contre le charançon de la prune. FT080108Fb, FT080102Fb, FT080103Fb, IRDA, 1 p.

Cormier, D., F. Pagé, D.-Y. Martin, A. Sauvesty, R. Joncas, S. Godbout, R. Lalancette, F. Léveillé et A. Germain. 2002. Procédé ORVER^{MC} - Traitement biologique de lisier de porc. FT150002F2a, IRDA, 1 p.

Côté, C. 2002. Des agents de gastro-entérites dans nos sols agricoles? Encart IRDA. Dans : *La Terre de chez nous*, nov., p. 50.

Côté, C., M. L. Leblanc, D. Cloutier et S. Quessy. 2002. Peut-on fertiliser les légumes avec du lisier de porcs? *Vecteur environnement* 35 (1) : 36-38.

Côté, D., R. Lauzier et G. Pinard. 2002. Que diriez-vous d'une nouvelle approche pour entreposer le fumier au champ? Encart IRDA. Dans : *La Terre de chez nous*, nov., p. 45.

Daniel, B. et H. Rousseau. 2002. Un arbuste méconnu aux fruits uniques. *La Terre de chez nous*, nov., p. 17.

Duchemin, M. 2002. Les bandes riveraines : une mesure agroenvironnementale des plus intéressantes! *Gestion et technologie agricoles*, sept., p. C10.

Duchemin, M., P. Lafrance et C. Bernard. 2002. Les bandes enherbées : une pratique de conservation efficace pour réduire la pollution diffuse. FT040905Fb, IRDA, 2 p.

Godbout, S. 2002. Séparation solide-liquide des lisiers de porcs : quel séparateur dois-je choisir? Encart IRDA. Dans : *La Terre de chez nous*, nov., p. 49.

Jean, C. 2002. Guide d'identification des maladies, insectes nuisibles et utiles de la pomme de terre. IRDA, 68 p.

Joncas, R. 2002. Les traitements : des solutions en développement pour une gestion agroenvironnementale des lisiers. Encart IRDA. Dans : *La Terre de chez nous*, nov., p. 48.

Joncas, R., S. Godbout et G. Gingras. 2002. Clôtures et barrières pour lieux d'entreposage de fumier (solide et liquide). MAPAQ, feuillet technique n° 20731.

Joncas, R., G. Gingras, L. Dubreuil et S. Godbout. 2002. Joints d'étanchéité pour lieu d'entreposage des fumiers. MAPAQ, feuillet technique n° 20734, 11 p.

Leblanc, K., E. Plante et R. Hogue. 2002. Identification des groupes anastomotiques du champignon pathogène *Rhizoctonia solani* à l'aide de la méthode PCR-SSCP. FT070103Fb, IRDA, 2 p.

Marquis, A., S. Godbout, D. Massé, R. Joncas, J.-P. Larouche, D.-Y. Martin, R. Gagné et coll. 2002. Réduction des émissions gazeuses et odorantes des bâtiments porcins par l'optimisation des différents matériaux, du type de plancher et de la régie du bâtiment. FT140109Fb, IRDA, 1 p.

Martin, D.-Y., F. Pagé, A. Sauvesty, R. Joncas, S. Godbout, R. Grégoire, D. Côté, J.-P. Larouche, R. Hogue, R. Lalancette, A. Marquis, R. Beaudet, P. Juteau et coll. 2002. ORVER^{MC} - 0 rejet par la valorisation économique des résidus. FT150002Fb, IRDA, 1 p.

N'Dayegamiye, A. 2002. Les engrais de ferme, une richesse pour les sols! Encart IRDA. Dans : *La Terre de chez nous*, nov., p. 44.

N'Dayegamiye, A., S. Huard et Y. Thibault. 2002. Valorisation agricole des boues mixtes de papeteries, une alternative économique et environnementale. *Vecteur environnement* 35 (1) : 32-34.

N'Dayegamiye, A., A. Drapeau, M. Noël et J.-M. Noël. 2002. Les biosolides de papeteries : une richesse pour nos sols! FT040713Fb, IRDA, 1 p.

Rousseau, H. 2002. Propagation de l'argousier et essais de cultivars. FT030229Fa, IRDA, 1 p.

Rousseau, H. 2002. Le développement de la culture du cassis (recueil d'articles). FT050104Fb, IRDA, 1 p.

Entrevues

Bernard, C. et S. Godbout. 2002. Entrevue « Équipements d'épandage des lisiers ». *Québec Express*. Radio de Radio-Canada, juin.

Chouinard, G. 2002. Entrevue « Un nouveau verger pour la recherche agroenvironnementale en pomiculture dans le parc du Mont-Saint-Bruno ». *D'un soleil à l'autre*, Radio de Radio-Canada, déc.

Chouinard, G. 2002. Entrevue « La recherche en lutte intégrée pour la protection des pommiers ». *Radio Canada International*, Radio de Radio-Canada, oct.

Chouinard, G. et M. L. Leblanc. 2002. Entrevue « Implication de l'IRDA en protection intégrée des pommiers, dans le contexte de la cité de la biotechnologie ». *Commerce régions* (hors série), juin-juill., p. 40-45.

Cormier, D. 2002. Entrevue « Le verger du Mont-Saint-Bruno sera développé par l'IRDA ». *La Terre de chez nous*, nov., p. 20.

Duchemin, M. 2002. Entrevue « Les bandes enherbées ». *La Semaine Verte*. Radio-Canada, juill.

Duchemin, M. 2002. Entrevue « Des bandes riveraines efficaces ». *La Terre de chez nous*, janv.

Leblanc, M. L. 2002. Vidéo de formation « La culture du maïs et du soya sans herbicide ». MAPAQ.

N'Dayegamiye, A. 2002. Entrevue « Gestion des engrais verts et valorisation agricole des boues mixtes de papeteries : bénéfices économiques et environnementaux ». Presse canadienne, juill.

N'Dayegamiye, A. 2002. Entrevue « Valorisation des composts ». Capsules radiophoniques Pro-vie, mai.

Pagé, F., D.-Y. Martin, R. Joncas, S. Godbout et R. Grégoire. 2002. Entrevue « La face cachée du lisier ». *Le Bulletin des agriculteurs*, sept., p. 39-43.

Philion, V. 2002. Entrevue « Les lecteurs nous cuisinent... Pesticides chimiques bio ». *La Presse*, juin.

Rompré, M. 2002. Entrevue « L'étude pédologique de la Gaspésie et l'utilisation de ce document ». *D'un soleil à l'autre*. Radio de Radio-Canada, nov.

Rompré, M. 2002. Entrevue « Sol sous analyse en Gaspésie ». Radio de Radio-Canada Gaspésie-Les Îles, août.

Rompré, M. 2002. Vidéo UPA « L'étude pédologique ». Réseau TVA CHAU-TV.

Rousseau, H. 2002. Entrevue « L'argousier, un arbuste aux vertus et fruits uniques ». *La vie agricole*, déc.

Rousseau, H. 2002. Entrevue « Production d'argousier, une aventure qui promet ». *La Terre de chez nous*, nov., p. 46-47.

Rousseau, H. 2002. Entrevue « Une culture promet-teuse : l'argousier ». *Le Journal de Québec*, oct., p. 38.

Rousseau, H. 2002. Entrevue « L'argousier : un arbuste méconnu aux fruits uniques ». Radio de Radio-Canada (réseau anglais), oct.

Rousseau, H. 2002. Entrevue « L'argousier : un arbuste méconnu aux fruits uniques ». Radio de Radio-Canada (réseau français), oct.

Rousseau, H. 2002. Entrevue « L'argousier : un arbuste méconnu aux fruits uniques ». *Le Soleil*, oct., p. C1-2.

Rousseau, H. 2002. Entrevue « L'argousier : un arbuste méconnu aux fruits uniques ». *Bulletin de nouvelles*, Télévision Quatre Saisons, oct.

Formations et visites

Bélanger, B. 2002. Évaluation de différentes doses de ACTARA dans la lutte au doryphore de la pomme de terre. Tournée phytoprotection. CRAAQ. Deschambault, juill., 4 p.

Bélanger, B. 2002. Évolution et impacts des insectes secondaires sur la pomme de terre. Tournée phytoprotection. CRAAQ. Deschambault, juill., 3 p.

Bélanger, B., M. Roy et M. Lacroix. 2002. Insectes et maladies associés à la pomme de terre en relation avec les cultures de rotation. Tournée phytoprotection. CRAAQ. Deschambault, juill., 4 p.

Boisclair, J. 2002. Biocontrol of insect pests. Présentation donnée dans le cadre du cours « Pest Management and the Environment ». Campus Macdonald, Université McGill. Ste-Anne-de-Bellevue, mars.

Boisclair, J. 2002. Plant pest management practices (exemples of pesticides and problems). Présentation donnée dans le cadre du cours « Pest Management and the Environment ». Campus Macdonald, Université McGill. Ste-Anne-de-Bellevue, janv.

Boisclair, J. 2002. How pests attack, cause damage, pest cycle (exemples of pest). Présentation donnée dans le cadre du cours « Pest Management and the Environment ». Campus Macdonald, Université McGill. Ste-Anne-de-Bellevue, janv.

Boisclair, J. 2002. Arthropod pest groups and characteristics. Présentation donnée dans le cadre du cours « Pest Management and the Environment ». Campus Macdonald, Université McGill. Ste-Anne-de-Bellevue, janv.

Boisclair, J., J. Brodeur et al. 2002. Dépistage et prévision des principaux ravageurs du maïs sucré. Journée portes ouvertes IRDA. St-Hyacinthe, juill., 2 p.

Boisclair, J., M. L. Leblanc, D. Cloutier et al. 2002. Lutte alternative contre les insectes et les mauvaises herbes dans le maïs sucré. Journée portes ouvertes IRDA. St-Hyacinthe, juill., 2 p.

Chantigny, M., D. Angers, P. Rochette, G. Bélanger et D. Côté. 2002. Valorisation agronomique sur cultures fourragères de lisiers de porc prétraités et étude des impacts environnementaux (air et sol) consécutifs aux épandages. Journée portes ouvertes IRDA. St-Lambert-de-Lauzon, août, p. 12-13.

Chouinard, G. 2002. Le futur de la lutte intégrée pour les vergers du Québec. Présentation donnée à des étudiants de 2^e année en technologie de la production horticole et de l'environnement. ITA de St-Hyacinthe. St-Hyacinthe, déc.

Chouinard, G. 2002. Horticulture et arboriculture fruitière en Californie. 10^e Journée annuelle sur la recherche et l'innovation technologique. Groupe d'experts en protection du pommier. Lac-Beauport, janv., 5 p.

Cormier, D. 2002. L'insecte et la pomme. Animation d'un atelier pour 3 groupes d'élèves de 1^{er} cycle du primaire de l'école Harfang des neiges. Programme Les Innovateurs à l'école et à la bibliothèque. Montréal, avril.

Cormier, D. 2002. L'insecte et la pomme. Animation d'un atelier pour 3 groupes d'élèves de 1^{er} cycle du primaire de l'école Harfang des neiges. Programme Les Innovateurs à l'école et à la bibliothèque. Montréal, mars.

Cormier, D. 2002. L'insecte et la pomme. Animation d'un atelier pour 1 groupe d'élèves de 2^e cycle du primaire à la Bibliothèque du Plateau Mont-Royal. Programme Les Innovateurs à l'école et à la bibliothèque. Montréal, fév.

Cormier, D. 2002. L'insecte et la pomme. Animation d'un atelier pour 3 groupes d'élèves de 1^{er} cycle du primaire de l'école St-Benoît. Programme Les Innovateurs à l'école et à la bibliothèque. Montréal, janv.

Côté, C. 2002. Hygiène du milieu et salubrité des produits horticoles. Visite d'une délégation française. St-Hyacinthe, oct.

Côté, D. 2002. Effets du lisier de porc, en apports répétés durant 24 ans, sur la qualité du sol et de l'eau. Journée portes ouvertes IRDA. St-Lambert-de-Lauzon, août, p. 5.

Duchemin, M., P. Lafrance et C. Bernard. 2002. Les bandes enherbées : une pratique de conservation efficace pour réduire la pollution diffuse. Journée portes ouvertes IRDA. St-Lambert-de-Lauzon, août, p. 3-4.

Duchemin, M. 2002. Modélisation de l'érosion hydrique à l'échelle du bassin versant à l'aide de CEQÉROSS. Présentation donnée devant des étudiants gradués. UQTR. Trois-Rivières, mai.

Giroux, M. 2002. Évaluation de l'impact de différents systèmes culturaux sur l'évolution à long terme des propriétés des sols, de leur fertilité et de leur productivité. Journée portes ouvertes IRDA. St-Lambert-de-Lauzon, août, p. 6.

Giroux, M. 2002. Réponse du maïs à l'azote selon la qualité de matière organique dans les rotations. Journée portes ouvertes IRDA. St-Lambert-de-Lauzon, août, p. 10.

Leblanc, M. L. 2002. Effet du type de fertilisation azotée et du désherbage mécanique sur les mauvaises herbes dans le blé panifiable. Journée portes ouvertes IRDA. St-Hyacinthe, juill., 2 p.

Leblanc, M. L. 2002. Cartographie des mauvaises herbes. Journée portes ouvertes IRDA. St-Hyacinthe, juill., 2 p.

Leblanc, M. L., D. Cloutier et al. 2002. Sarcleurs. Journée portes ouvertes IRDA. St-Hyacinthe, juill., 1 p.

Leblanc, M. L., D. Cloutier et al. 2002. Sensibilité du blé panifiable aux passages de la herse étrille. Journée portes ouvertes IRDA. St-Hyacinthe, juill., 2 p.

Leblanc, M. L., D. Cloutier et al. 2002. Sensibilité du blé panifiable aux passages de la houe rotative. Journée portes ouvertes IRDA. St-Hyacinthe, juill., 2 p.

Leblanc, M. L., D. Cloutier et al. 2002. Sensibilité du soja aux passages de la herse étrille. Journée portes ouvertes IRDA. St-Hyacinthe, juill., 2 p.

N'Dayegamiye, A. 2002. Bilan de la matière organique dans les sols et mécanismes de formation de la structure. Cours donné à des étudiants. Université Laval. Québec, nov.

N'Dayegamiye, A. 2002. La structure et la santé des sols. Journée portes ouvertes IRDA. St-Lambert-de-Lauzon, août, p. 11.

Thibodeau, P. O. 2002. Production de fraises : amélioration des rendements et de la qualité des fruits par une gestion écologique et rentable des fongicides et des pollinisateurs. Présentation donnée aux directeurs de l'APFFQ. St-Lambert-de-Lauzon, nov.

Thibodeau, P. O. 2002. Système de production de la framboise : impacts des systèmes de production annuelle vs bisannuelle sur la phytoprotection. Tournée phytoprotection. CRAAQ. Deschambault, juill.

Thibodeau, P. O. 2002. Démonstration d'une faucheuse adaptée à la culture de la fraise et de la framboise : impact sur la phytoprotection. Tournée phytoprotection. CRAAQ. Deschambault, juill.

Thibodeau, P. O. 2002. Utilisation d'un herbicide biologique (TOPGUN) en framboisière bisannuelle : comparaison d'efficacité de destruction des jeunes tiges entre l'IGNITE, le GRAMOXONE et le TOPGUN. Tournée phytoprotection. CRAAQ. Deschambault, juill.

Thibodeau, P. O. 2002. Projet de fumigation de 180 tonnes de paille à l'ammoniac anhydre pour la fraisière de F. Méthot (nouvelles techniques). Groupe d'experts en protection des petits fruits. Lac-Beauport, mars et juin.

Thibodeau, P. O. 2002. Projet de système de production bisannuelle de framboises : résultats prometteurs (réduction des coûts de taille de 98 %, et des pesticides de 2,5 fois. Groupe d'experts en protection des petits fruits. Lac-Beauport, mars et juin.

Thibodeau, P. O. 2002. Rapport du projet « Modification d'une faucheuse pour adaptation à la fauche des fraisières et framboisières ». Groupe d'experts en protection des petits fruits. Lac-Beauport, mars et juin.

Thibodeau, P. O. 2002. Projet de modification d'un pulvérisateur standard pour le rendre efficace en fraisière. Groupe d'experts en protection des petits fruits. Lac-Beauport, mars et juin.

Thibodeau, P. O. 2002. Projet de mise au point d'un kit utilisable au champ pour la détection de la résistance du *Botrytis* aux fongicides : stade final de développement. Groupe d'experts en protection des petits fruits. Lac-Beauport, mars et juin.

Thibodeau, P. O., B. Beaulieu, F. Charrier et H. Dusablon. 2002. Adaptation d'une faucheuse à fléaux afin de l'utiliser lors de la rénovation des fraisières et des framboisières. Journée portes ouvertes IRDA. St-Lambert-de-Lauzon, août, p. 1-2.

Thibodeau, P. O., B. Beaulieu et H. Dusablon. 2002. Démonstration d'efficacité de coupe de la faucheuse à fléaux modifiée. Présentation donnée aux membres du conseil d'administration de l'APFFQ. St-Lambert-de-Lauzon, nov.

Projets en cours

Les chercheurs et leurs partenaires mènent plus de 120 projets de recherche. Ceux-ci s'inscrivent dans l'un des six programmes suivants. Pendant l'année 2002, 17 nouveaux projets ont été amorcés.

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 (1998-2002) V. Girard	CDAQ CRSAD MAPAQ Université de Montréal-FMV	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	- 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 ration et de trois taux de litière sur le profil d'excrétion et la composition des fumiers de bovins (1997-2003) R. Grégoire	FPBQ	- Comparer pour des bouvillons d'engraissement l'influence de deux types de ration 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.
Caractérisation des pertes par ruissellement et lixiviation lors de l'entreposage des fumiers de bovins contenant 2 ou 4 kg de bran de scie par tête et par jour (2000-2002) R. Grégoire	CDAQ FPBQ	- Caractériser les pertes d'éléments fertilisants par lixiviation et volatilisation dans le temps. - Déterminer l'efficacité de compostage et la valeur fertilisante du fumier entreposé et contenant deux niveaux de quantité de bran de scie. - Déterminer la pertinence environnementale, agronomique et économique de doubler la quantité de bran de scie comme litière.

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	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 MAPAQ-DEDD MENV Université Laval	Évaluer l'efficacité environnementale de ces régies et de ces aménagements.
État de la recherche et du développement sur les concepts de bâtiments porcins réduisant les odeurs (2001-2002) R. Joncas	CDPQ FPPQ** Prairie Swine Centre Université Laval	- Dresser un inventaire des concepts de bâtiments d'élevage qui réduisent les odeurs. - Dresser un inventaire des outils de prévision et de mesure des risques d'émissions d'odeurs au bâtiment selon divers concepts. - Identifier les besoins en matière de concepts de bâtiments réduisant les émissions d'odeurs.

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	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 des performances techniques des séparateurs mécaniques à lisier et de leur rapport efficacité/coût (2001-2002) S. Godbout	AGEO CDAQ FPPQ** Producteurs Progestion	- Valider les équations de bilan et d'efficacité massique de séparation pour du lisier prélevé dans la préfosse. - Évaluer les paramètres d'influence et l'efficacité de séparation pour du lisier à trois stades de production, soit la maternité, la pouponnière et la finition. - Déterminer le rapport efficacité/coût.
Évaluation du potentiel d'un procédé électrochimique dans le traitement des fumiers liquides (2001-2004) S. P. Guertin	AAC CDAQ MFER	- Fractionner et concentrer les éléments P et N dans les portions solides et liquides 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	Réduire la charge polluante (charge organique, azote, phosphore, organismes 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.

	Projets	Partenaires	Objectifs
nouveau	Développement d'une stratégie efficace de séparation solide-liquide du lisier de porc afin d'obtenir un solide de lisier riche en phosphore (2002-2003) D.-Y. Martin	—	- Vérifier l'efficacité de séparateurs à séparer la matière solide et le phosphore contenus dans le lisier de porc, 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.
	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	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.

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

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	Optimiser l'agencement (matériaux, plancher et régie) dans le but de diminuer les odeurs et les gaz en provenance des porcheries.
	CDAQ	
	CDPQ	
	FCAR	
	Industrie et équipement Laliberté	
	Prairie Swine Centre	
	Université de Sherbrooke	
	Université Laval	
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	Identifier et évaluer les émissions provenant des structures d'entreposage couvertes versus celles non couvertes; des élevages sur litière versus ceux sur plancher latté; des opérations de compostage utilisant du lisier de porcs.
	CDPQ	
	CQEEP	
	CRIQ	
	FCSCA	
	FPPQ**	
	Université Laval	

Sous-programme 5 : Qualité de l'air dans les bâtiments d'élevage

Modélisation de la production d'ammoniac et de sa relation avec les émissions d'odeurs dans les bâtiments porcins (2000-2004) S. Godbout	CRSNG	Développer un modèle dynamique pour simuler la production d'ammoniac dans les bâtiments de croissance-finition afin d'améliorer les conditions des travailleurs.
	Université de Saskatoon	
	Université de l'Alberta	
	Prairie Swine Centre	
Échangeur de chaleur pour le contrôle de l'environnement de bâtiments agricoles (2000-2002) D.-Y. Martin	—	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.
	—	

Autre projet de recherche

	Projets	Partenaires	Objectifs
nouveau	Impact des engrais de ferme sur la qualité microbiologique de l'eau souterraine (2002-2003) C. Côté	MAPAQ	- 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

	Régie des épandages printaniers et estivaux du lisier de porcs pour la culture du maïs (1992-2002) D. Côté	AAC MENV	Développer un mode de régie d'application du lisier sur la culture de maïs qui minimise la charge contaminatrice de l'eau de ruissellement (P et N ammoniacal).
	Valeur fertilisante des fumiers sur des prairies de luzerne et de mil (1997-2002) D. Côté	—	- Comparer l'efficacité fertilisante immédiate du fumier liquide de bovins laitiers, complet ou séparé, épandu par aéroaspersion ou par pendillards sur une prairie de graminées au printemps et entre les coupes. - Étudier l'efficacité fertilisante immédiate et l'arrière-effet de la partie solide sur prairie et sur maïs.
	Effets sur les sols et les prairies de diverses régies d'épandage de lisier de porcs (1998-2005) D. Côté	—	- 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.
	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 (1999-2002) D. Côté	AAC CDAQ FPCCQ FPPQ** - Fonds d'aide à la recherche en production porcine	Étudier la qualité de l'eau de ruissellement par une nouvelle approche expérimentale basée sur le suivi de l'eau de flaquage.
	Efficacité fertilisante de différentes doses et dates d'application du lisier de bovins (1999-2002) D. Côté	CDAQ	- Vérifier plusieurs hypothèses concernant les avantages et les inconvénients agronomiques de la fertilisation occasionnelle (une fois tous les trois ans) d'une luzernière. - Dégager la disponibilité de l'azote en première, deuxième et troisième année pour une prairie de graminées soumise au même protocole.
	Caractérisation des volumes et des concentrations en éléments fertilisants des déjections animales liquides (2001-2003) D. Côté	CDAQ Clubs-conseils agroenvironnementaux MAPAQ MENV UPA Beauce	- 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.

Projets	Partenaires	Objectifs
Application d'engrais de ferme et de boues mixtes de papetières à rapports C/N élevés en période automnale et au printemps (2001-2003) M. Giroux	CRAAQ	- Mesurer les avantages et les désavantages des épandages d'automne et de printemps. - Déterminer la valeur fertilisante des amendements utilisés aux rapports C/N élevés (25 à 40). - Analyser les résidus de nitrates dans les sols. - Mesurer les taux de minéralisation des engrais organiques. - Comparer les épandages d'automne à ceux du printemps.
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	- 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 l'impact économique et environnemental des applications de composts.
Valorisation des boues mixtes de papetières (1998-2006) A. N'Dayegamiye	Abitibi Consolidated	- 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	—	- 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 culturaux 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	- 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	- 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	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.

Sous-programme 2 : Calibration des résultats d'analyses de sols en relation avec les besoins en azote, phosphore et potassium 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	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 l'excédent 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	—	- 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	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 ensilage (monoculture); R2-maïs ensilage-orge-orge-orge; R3-maïs ensilage-orge-prairie-prairie; R4-prairie permanente.

3. Régie et protection intégrée des cultures

Sous-programme 1 : Sélection variétale et amélioration des végétaux

Étude de longue durée : évaluation de plantes fourragères A. Amyot	CRAAQ- Comité des plantes fourragères	Trouver des cultivars à plus fort rendement, adaptés aux conditions de culture des régions agricoles du Québec.
Essais de longue durée : pommes de terre (hâtif, mi-saison, tamisage) F. Charrier (technicien)	Centre de recherche Les Buissons	Générer des informations sur le potentiel des cultivars qui semblent le mieux répondre aux conditions agro-climatiques du Québec.
Amélioration de la durée de conservation des vitro-plants (1996-2002) H. Rousseau	—	Comparer deux types de contenants et deux types de milieux quant à leur influence sur la durée de conservation et la qualité des plantules des cultivars de fraisiers : Micmac, Sparkle et Tribute.

Projets	Partenaires	Objectifs
Mise au point d'une régie de production du cassis adaptée à la culture en grandes superficies (1997-2002) 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	Identifier des cultivars de cassis performants rencontrant les exigences d'une nouvelle production fruitière biologique.
Essais de cultivars de mûriers pour la résistance aux maladies et aux ravageurs et les différentes composantes du rendement (1998-2002) H. Rousseau	CRAAQ MAPAQ Pépinière Luc Lareault	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	- 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.
A. Essais de cultivars de fraisières pour la résistance aux maladies et aux ravageurs et les différentes composantes du rendement (1999-2002) H. Rousseau	CRAAQ MAPAQ Pépinière Luc Lareault Réseau de lutte intégrée de l'Île d'Orléans	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 fraisières pour la résistance aux maladies et aux ravageurs et les différentes composantes du rendement (2000-2003) H. Rousseau	CRAAQ MAPAQ	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	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.

Projets	Partenaires	Objectifs
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	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.
Horticulture fruitière de cinq plantes indigènes au Québec (2000-2002) H. Rousseau	AAC Horti-Protection MAPAQ Producteurs de plantes indigènes Réseau de lutte intégrée de l'Île d'Orléans	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 pimbina, de la viorne à feuille d'aulne et de l'aronia.
Distribution géographique de la biodiversité du bleuet nain (2000-2002) H. Rousseau	MAPAQ-Direction régionale de Québec	Identifier les populations de bleuets nains sur le territoire québécois afin de pouvoir planifier adéquatement un programme de sélection de lignées supérieures à partir de plantes du milieu naturel.
Développement des techniques de production végétative et essais de cultivars d'argousiers (2001-2004) H. Rousseau	CRAAQ-Fonds végétal Syndicat horticole de la région de Québec	- 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.

Sous-programme 2 : Diagnostic, dépistage et identification de 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 région intégrée PRISME MAPAQ Réseau de lutte intégrée Bellechasse Réseau de lutte intégrée estrien Réseau de lutte intégrée Orléans	- 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.
Validation de méthodes d'échantillonnage utilisées en Ontario, dans l'État de New York et ailleurs aux États-Unis pour évaluer les populations de pyrales du maïs dans la culture du maïs sucré frais (2000-2002) J. Boisclair	Bio-Contrôle MAPAQ SLV 2000	Développer un modèle d'échantillonnage séquentiel pour évaluer les populations de pyrales du maïs sucré afin de minimiser le nombre d'interventions contre ce ravageur.

Projets	Partenaires	Objectifs
Guides de protection du pommier (1998-2002) G. Chouinard	AAC Agrilus CRAAQ FPPQ* MAPAQ Nature-Action RAP-pommier SLV 2000	Mettre à jour les connaissances par la révision et la réalisation de guides d'identification, de dépistage et de lutte intégrée contre les ennemis du pommier.
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 Université Laval	- 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 Photochimie Saint-Jean	Développer un attractif comme élément essentiel d'un piège en développement pour le charançon de la prune.
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	Développer une nouvelle méthode de diagnostic pour le fusarium et ses mycotoxines.
Périodicité d'émergence des mauvaises herbes dans le maïs-grain (1999-2002) M. L. Leblanc	Institut de malherbologie Université McGill	- 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.
Cartographie des mauvaises herbes dans les champs de grandes cultures (2000-2003) M. L. Leblanc	Clubs agroenvironnementaux MAPAQ-Montérégie Est	- 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.

Projets	Partenaires	Objectifs
Seuil d'importance économique de la fausse-teigne des crucifères (2000-2002) G. Mailloux	—	- Préciser la phénologie particulière de la fausse-teigne au Québec. - Développer un modèle statistique de seuil d'importance économique de l'insecte.
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) (1999-2002) V. Phillion	AAC FCAR Université de Sherbrooke	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	- 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

Lutte au doryphore de la pomme de terre et la rotation en blocs (1998-2002) B. Bélanger	Université Laval	Expérimenter au champ la gestion des rotations de cultures en bloc et tester la séquence de rotation.
Stratégie d'intervention contre les insectes secondaires de la pomme de terre (2001-2004) B. Bélanger	CRAAQ-Fonds végétal Entreprises agricoles Horti-Protection MAPAQ	- 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.
Études de longue durée : stratégie de lutte au doryphore de la pomme de terre B. Bélanger	Cyanamid La Patate Lac St-Jean Novartis	Étudier les différentes approches permettant la réduction de l'utilisation d'insecticides contre le doryphore.
Évaluation de la résistance de la fausse-teigne des crucifères et validation de tests en éprouvettes (2000-2002) J. Boisclair	AAC FPMQ MAPAQ-Assomption MAPAQ-DST MAPAQ-PRAH	- Vérifier la résistance des populations de fausses-teignes des crucifères aux insecticides dans quatre régions du Québec. - Valider l'utilisation des tests rapides au champ de cette résistance afin d'utiliser les insecticides auxquels les populations de fausses-teignes sont sensibles.
Évaluation de différents taux d'introduction de trichogrammes pour le contrôle de la pyrale du maïs sucré et évaluation de l'impact de cette méthode de contrôle sur les ennemis naturels et les populations de pucerons (2000-2002) J. Boisclair	Bio-Contrôle SLV 2000	- Comparer l'efficacité de trois doses de trichogrammes pour le contrôle de la pyrale du maïs. - Comparer les populations de pucerons et de leurs ennemis naturels dans des parcelles traitées aux trichogrammes par rapport à des parcelles traitées avec des insecticides chimiques de trois classes différentes.

Projets	Partenaires	Objectifs
Activités de recherche appliquée en protection du pommier (1998-2003) G. Chouinard	AAC Agrilus SLV 2000	- 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).
Stratégies d'utilisation de l'agent de lutte biologique <i>Hyaliodes vitripennis</i> (Miridae) contre les acariens phytophages en verger de pommiers (FCAR-IRDA 1999) (1999-2002) G. Chouinard	FCAR UQÀM	- 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.
nouveau Développement d'un cahier des bonnes pratiques de la gestion intégrée du pommier au Québec (2002-2003) G. Chouinard	Agrilus FPPQ* WWF	- 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.
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* Insecterra MAPAQ	- 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.
Étude de longue durée : lutte raisonnée en verger contre le charançon de la prune D. Cormier	AAC	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) (1999-2002) R. Hogue	Concepra FCAR Université de Montréal Université McGill	- 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 spécifique 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	- 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.

	Projets	Partenaires	Objectifs
	Intégration des agents de contrôle biologique aux autres pratiques de lutte aux mauvaises herbes dans le but de réduire l'utilisation d'herbicides dans les cultures de soya et de maïs au Québec (FCAR-IRDA 1999) (1999-2002) M. L. Leblanc	FCAR Université McGill	Réduire l'incidence de l'abutilon dans le maïs et le soya par des méthodes biologiques (organisme pathogène combiné à des doses minimales d'herbicides) et mécaniques de contrôle.
	Potentiel agronomique de la houe rotative dans les grandes cultures (1999-2004) M. L. Leblanc	—	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.
nouveaux	Minimisation de l'utilisation de pesticides pour la culture de la tomate de champ (2002-2004) M. L. Leblanc et J. Boisclair	Institut de malherbologie Université McGill VRQ	- Évaluer et comparer la gestion des organismes pathogènes, des mauvaises herbes et des insectes dans 3 systèmes de production de la tomate de champ avec 2 cultivars. - Déterminer l'efficacité d'un bio-protectant contre les maladies. - Calibrer et valider un modèle d'émergence de mauvaises herbes.
	Évaluation et dépistage des populations de ravageurs (mauvaises herbes et insectes) dans une aspergeraie (2002-2005) M. L. Leblanc et J. Boisclair	Institut de malherbologie Université McGill VRQ	- Calibrer et valider un modèle d'émergence de mauvaises herbes. - Faire un suivi des organismes pathogènes, des mauvaises herbes et des insectes.
	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	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	Déterminer la sensibilité du blé et du soya au passage de la herse étrille selon différents stades de développement et des combinaisons de stades.
	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) G. Mailloux	MAPAQ-CORPAQ Université McGill	- 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.
	Actualisation des méthodes de lutte contre la tavelure (1997-2002) V. Phillion	AAC	Établir de nouveaux critères de risque selon l'inoculum présent dans le verger et les cultivars utilisés (sensibilité des cultivars à la tavelure).
	Suivi des données agrométéorologiques dans les vergers de pommes (1998-2002) V. Phillion	CRAAQ	- Coordonner et assurer l'entretien d'un réseau de station météo en verger. - Élaborer et valider des modèles d'apparition d'insectes et de maladies.

Projets	Partenaires	Objectifs
Mise au point technique de l'utilisation de l'urée dans les vergers commerciaux pour réduire la quantité de fongicides utilisée contre la tavelure du pommier (1999-2002) V. Phillion	Agrilus	Faciliter l'adoption de la technologie en démontrant son efficacité et en établissant le moment le plus favorable pour l'application de l'urée.
Développement de méthodes de lutte alternative contre la brûlure tardive du mildiou et la tache argentée de la pomme de terre (FCAR-IRDA 1999) (1999-2002) V. Phillion	AAC FCAR Université Laval	- Élaborer un modèle prévisionnel de risques d'infestation par le mildiou dans le contexte des nouvelles races plus agressives du champignon. - Mettre au point un moyen de lutte biologique pour la tache argentée, basé sur l'exploitation de l'activité antagoniste de microorganismes utiles isolés de sols naturellement suppressifs à la maladie.
Gestion raisonnée des interventions fongicides de fin de saison en fonction de la période d'incubation de la tavelure en entrepôt (1999-2002) V. Phillion	AAC MAPAQ	Établir la période d'incubation de la tavelure de la pomme sur différents cultivars de pomme en entrepôt conventionnel et à atmosphère modifiée.
RAP - Maladies des légumes (participation annuelle) V. Phillion	MAPAQ	Organiser et participer aux activités du groupe d'experts, liées à la maladie des légumes.
RAP - Maladies de la pomme (participation annuelle) V. Phillion	MAPAQ	- Organiser et participer aux activités du groupe d'experts, liées à la maladie de la pomme. - Mettre à jour le modèle CIPRA.
RAP - Maladies de la pomme de terre (participation annuelle) V. Phillion	MAPAQ	- 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.
Contrôle biologique des microorganismes pathogènes dans les substrats à l'aide d'une souche indigène de <i>Trichoderma</i> (1999-2002) P. O. Thibodeau	FPGST-E Horti-Protection MAPAQ Serres du Saint-Laurent Université Laval	Démontrer que la lutte biologique contre les champignons phytopathogènes dans les substrats peut se faire par l'utilisation d'une souche du champignon antagoniste <i>Trichoderma</i> spécifiquement adaptée aux sols et aux conditions climatiques particulières du Québec.
Détermination de la période d'éjection des spores des champignons causant l'anthracnose et la brûlure des dards afin de mieux cibler les interventions fongiques (2001-2002) P. O. Thibodeau	Club d'encadrement lutte intégrée Bell Club d'encadrement lutte intégrée Orléans CRAAQ-Fonds végétal Ferme Edgar Lapointe Ferme Jean-Pierre Plante Fraisnières François et Lise Méthot Horti-Protection	- Déterminer, dans le temps, la période de maturation des ascospores ainsi que la période d'éjection des ascospores responsables des premières infections. - Établir des relations entre la maturation des ascospores, le début d'éjection, le stade de croissance des cannes et des tiges, les degrés-jours et les premières infections.

	Projets	Partenaires	Objectifs
	Adaptation de la faucheuse M-C Lawn Genie Pick-up Mower pour une utilisation dans les fraisières et les framboisières (2001-2003) P. O. Thibodeau	APFFQ CDAQ CRSAD Engrais Lévis Équipements Y. Perreault Fraisières François et Lise Méthot MAPAQ Pépinière Labrecque Univerco	- 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.
	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) P. O. Thibodeau	Réseau de lutte intégrée de Bellechasse Réseau estrien de lutte intégrée Horti-Protection MAPAQ-PRAH	- Mettre au point une méthode d'échantillonnage de souches de <i>Botrytis</i>. - Valider la trousse de résistance de <i>Botrytis</i> aux fongicides.
	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	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.
	Isolement du champignon responsable de l'anthracnose (2002-2003) P. O. Thibodeau	CRAAQ Horti-Protection	Développer une technique efficace pour isoler l'agent pathogène (<i>Elsinoe veneta</i>) de l'anthracnose afin de cibler la période d'éjection des ascospores et de conidies pour ainsi diminuer l'application de fongicides.
nouveaux	Validation de l'efficacité des fongicides utilisés en pépinières contre les maladies aériennes du fraisier et du framboisier (2002-2003) P. O. Thibodeau	APMPFFCQ Horti-Protection MAPAQ	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 dans le but de 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	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.

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

Projets	Partenaires	Objectifs
Utilisation de la mycorhisation du fraiser pour la multiplication des plants et la production des fruits (1997-2002) R. Hogue	MAPAQ-CORPAQ MAPAQ-DST Pépiniéristes du programme de certification de la fraise Phytoclone Premier Tech Réseau d'essais semi-commerciaux du fraiser et du framboisier Université McGill	Évaluer l'impact des inoculum produits par Premier Tech sur plusieurs variables agronomiques touchant la multiplication des plants de fraisiers en pépinière et la production de fruits en fraisière.
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	AAC Agrior FCAR Premier Tech Université Laval	- 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.
Écologie des pollinisateurs naturels dans la culture des canneberges au Québec (FCAR-IRDA 1999) (1999-2002) M. Roy (collaboratrice)	FCAR Université Laval	Acquérir des connaissances approfondies sur la biologie saisonnière des principaux pollinisateurs indigènes de la canneberge.

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

nouveau	Qualité microbiologique de l'eau en bassins versants agricoles (2002-2005) C. Côté	CDAQ Université de Montréal-FMV- Chaire de recherche en salubrité des viandes	- Caractériser la dynamique d'indicateurs microbiens de contamination fécale de l'eau (coliformes fécaux, <i>E. coli</i>, <i>Salmonella</i>) en bassins versants agricoles. - Préciser l'impact de pratiques agricoles de conservation sur la présence d'indicateurs de contamination fécale 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	- Réaliser un bilan agronomique et environnemental des éléments fertilisants, qui tient compte des arrière-effets, et un suivi en temps réel de la qualité de l'eau de drainage; expérimenter également une nouvelle technique d'étude du ruissellement basée sur le suivi de l'eau de flaquaage. - Réaliser une étude spécifique sur la contribution des apports de lisier aux gaz à effet de serre.

Projets	Partenaires	Objectifs
Mesure de la quantité d'eau dans la Grillade (1998-2002) M. Duchemin	MAPAQ -Direction de la recherche MENV	- Caractériser le régime hydrique et la qualité de l'eau (variations saisonnières des concentrations, charges annuelles) d'un petit bassin versant à vocation agricole. - Comparer deux stratégies d'échantillonnage quant aux estimations de charges qu'on peut en tirer. - Mettre en relation le territoire (types et modes d'occupation du sol, pratiques agricoles) et la qualité de l'eau.
Amélioration de la technique du ¹³⁷ Cs (1999-2002) M. Duchemin	Agence universitaire de la francophonie Université Laval	Améliorer certains aspects de la technologie du ¹³⁷Cs afin d'accroître la qualité des résultats produits et d'en augmenter le potentiel d'utilisation.
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) (1999-2002) M. Duchemin	CDAQ FCAR INRS-ETE MENV Université Laval	- Tester une approche multiparamétrique d'identification des sources de sédiments et de matières en suspension dans la rivière Boyer. - Valider le modèle AGNPS98 qui simule, à l'échelle du bassin versant, les pertes de sol, de phosphore et d'azote.
Impact de pratiques et de systèmes culturaux sur la qualité de l'eau de drainage (1999-2003) M. Giroux	CDAQ Centre de recherche Les Buissons	- 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 culturaux couramment pratiqués. - Identifier des pratiques et des systèmes culturaux 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	Appuyer au plan technique et scientifique des initiatives communautaires de restauration de bassins versants dans trois régions agricoles : Chaudière-Appalaches (Etchemin), Montérégie Est (rivière aux Brochets), Montérégie Ouest (rivière à la Guerre).
nouveau Caractérisation des potentiels de pollutions diffuses phosphorées à l'aide d'une approche SIG ciblée sur l'utilisation d'indicateurs agroenvironnementaux : le cas de la baie Fitch (2002-2003) A. R. Michaud	MAPAQ MENV	Générer des connaissances qui permettront d'évaluer les risques de pollution diffuse de phosphore dans la baie de Fitch du lac Memphrémagog.

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	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 organismes pathogènes) apportés par le ruissellement superficiel.
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	- 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.
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-DGPAR MENV Université Laval	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.
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	CDAQ FCAR MAPAQ MENV Université de Sherbrooke Université du Vermont Université McGill Vermont Department of Environmental Conservation	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.
nouveau Marais filtrant du ruisseau Walbridge (2002-2004) A. R. Michaud	À fleur d'eau Corporation bassin versant baie Missisquoi FAQDD Fondation des lacs et rivières du Canada MAPAQ Municipalité St-Ignace-de-Stanbridge Territoire de conservation Walbridge Université McGill	- 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.

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
Étude de deux systèmes culturaux basés sur des rotations courtes et des cultures intercalaires (1991-2002) D. Côté	—	- 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.
Influence de cultures mixtes de légumineuses et de céréales à paille cultivées en rotation avec le maïs sur la productivité et la qualité des sols (2000-2002) A. N'Dayegamiye	CEROM FPCCQ	Mesurer les effets sur le milieu d'une technique culturale simple et utilisée pour l'établissement des prairies, soit la culture de légumineuses fourragères (plantes compagnes) avec des céréales à paille, mais dans un contexte de production annuelle de cultures commerciales de céréales et de maïs (maïs-grain et maïs fourrager).

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

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) B. Bélanger	AAC CDAQ Centre de recherche Les Buissons MAPAQ Syndicat des producteurs de pomme de terre de Lanaudière	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

Banque d'informations référentielles sur les sols québécois (BIRSQ) (1992-2003) G. Laflamme	—	- 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.
Acquisition en format numérique du patrimoine agricole québécois en sol (1996-2003) G. Laflamme	FTIQ MAPAQ	- 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.
Numérisation du potentiel agricole (2001-2003) G. Laflamme	CPTAQ MAPAQ-DRI	Mettre en place un programme de numérisation des 340 cartes de potentiel agricole de données traitables par ordinateur.

	Projets	Partenaires	Objectifs
nouveau	Étude pédologique de la Gaspésie (2002-2005) M. Rompré	MAPAQ MREG	- 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 (7 sites) M. Rompré	Centre de recherche Les Buissons CIEL ITA La Pocatière MAPAQ Université Laval Université McGill	- 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

Prévalence et caractérisation des microorganismes pathogènes pour l'humain, présents dans les engrais de ferme et l'environnement (2000-2003) C. Côté	CDAQ FPPQ** Initiative environnementale dans le secteur de l'élevage Université de Montréal-FMV	Déterminer si les lisiers de porc et les fumiers de volaille et de bovin peuvent être une source significative de contamination de l'eau et du sol par <i>Yersinia enterocolitica</i>, <i>Listeria monocytogenes</i>, <i>Salmonella</i>, <i>E. coli</i> 0157, <i>Giardia</i> et <i>Cryptosporidium</i>.
--	--	---

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

Effet du stade de coupe et de la longueur des brins du fourrage sur la fermentation de l'ensilage des bovins de boucherie (1998-2002) A. Amyot	—	Déterminer de quelle façon la longueur des brins du fourrage influence le profil de fermentation de l'ensilage selon le stade de coupe et la teneur en matière sèche.
Ensilabilité de la luzerne (1998-2002) A. Amyot	—	Préciser les conditions où l'utilisation d'additifs est nécessaire pour assurer une bonne conservation de l'ensilage de luzerne, et évaluer l'influence de quelques additifs sur la fermentation.
Amélioration de la conservation de l'ensilage de luzerne en silo-meules et en balles rondes par l'addition d'agents de conservation (1998-2002) A. Amyot	—	Déterminer l'influence de quelques agents de conservation sur la fermentation de l'ensilage de luzerne conservée en balles rondes ou en silo-meules (fourrage haché court avec une fourragère conventionnelle ou haché long avec l'auto-chargeuse).

Projets	Partenaires	Objectifs
Ensilage et environnement de la gestion des lixiviats et des eaux de ruissellement, et remplacement des films de polyéthylène par des biofilms (FCAR-IRDA 1999) (1999-2002) A. Amyot	CDAQ FCAR Institut Armand-Frappier Université Laval	- Identifier les principaux problèmes environnementaux associés aux ensilages. - Proposer des solutions économiques favorisant une agriculture durable.

Autre projet de recherche

nouveau	Développement d'un outil basé sur les indices de pression hygiénique animale (IPHA) pour la gestion agroenvironnementale en santé publique (2002-2003) C. Côté	Université de Montréal-FMV MAPAQ Santé Canada	Développer et valider un outil visant à évaluer les risques biologiques agroenvironnementaux associés aux activités de production animale.
----------------	---	---	--

Acronymes

AAC	Agriculture et Agroalimentaire Canada
AGEO	Association de gestion des engrais organiques
APFFQ	Association des producteurs de fraises et de framboises du Québec
APMPFFCQ	Association des producteurs multiplicateurs de plants de fraisiers et de framboisiers certifiés du Québec
CDAQ	Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec
CDPQ	Centre de développement du porc du Québec
CEROM	Centre de recherche sur les grains
CHUL	Centre hospitalier de l'Université Laval
CIEL	Carrefour industriel et expérimental de Lanaudière
CORPAQ	Conseil de recherche en pêche et agroalimentaire du Québec
CPTAQ	Commission de protection du territoire agricole du Québec
CQEEP	Centre québécois d'expertise en production porcine
CRAAQ	Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec
CRDH	Centre de recherche et de développement en horticulture
CRIQ	Centre de recherche industrielle du Québec
CRSAD	Centre de recherche en sciences animales de Deschambault
CRSNG	Centre de recherche en sciences naturelles et en génie du Canada
DEDD	Direction de l'environnement et du développement durable
DGPAR	Direction générale de la production et des affaires régionales
DRI	Direction des ressources informationnelles
DST	Direction des services technologiques
FAQDD	Fonds d'action québécois pour le développement durable
FCAR	Formation des chercheurs et aide à la recherche - maintenant dénommé Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies (FQRNT)
FCSCA	Fondation canadienne pour les sciences du climat et de l'atmosphère
FMV	Faculté de médecine vétérinaire
FPBQ	Fédération des producteurs de bovins du Québec
FPCCQ	Fédération des producteurs de cultures commerciales du Québec
FGST-E	Fonds des priorités gouvernementales en sciences et technologies, volet environnement
FPLQ	Fédération des producteurs de lait du Québec
FBMQ	Fédération des producteurs maraîchers du Québec
FPPQ*	Fédération des producteurs de pommes du Québec
FPPQ**	Fédération des producteurs de porcs du Québec
FTIQ	Fonds corporatifs renouvelables des technologies de l'information du Québec
INRS-ETE	Institut national de la recherche scientifique Eau-Terre-Environnement dénommé précédemment INRS-Eau
ITA	Institut de technologie agroalimentaire
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
MENV	Ministère de l'Environnement
MFER	Ministère des Finances, de l'Économie et de la Recherche
MREG	Ministère des Régions
PATLQ	Programme d'analyse des troupeaux de lait du Québec
PRAH	Programme sur la recherche appliquée en horticulture
RAP	Réseau d'avertissements phytosanitaires
SLV 2000	Saint-Laurent Vision 2000
SRHH	Services des relevés hydrométriques et hydrologiques
UPA	Union des producteurs agricoles
UQÀM	Université du Québec à Montréal
VRQ	Valorisation-Recherche-Québec
WWF	World Wildlife Fund

Saint-Hyacinthe

Siège social et centre de recherche

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

Sainte-Foy

Centre de recherche

2700, rue Einstein, local D.1.110
Sainte-Foy (Québec) G1P 3W8
CANADA
Tél. : (418) 643-2380
Téléc. : (418) 644-6855

Deschambault

Centre de recherche

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

Courriel : info@irda.qc.ca

Internet : www.irda.qc.ca

