

Activités de l'entreprise 2001

179

GENE42

Consultation sur le développement durable
de la production porcine au Québec

6211-12-007

Nous poursuivons notre ascension



INSTITUT DE RECHERCHE
ET DE DÉVELOPPEMENT EN
AGROENVIRONNEMENT



- Ministère de l'Agriculture, des Pêches et de l'Alimentation
- Ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie
- Ministère de l'Environnement



LA 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.

LA 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.

Notre équipe scientifique	1
Nos activités de transfert	3
Le dépôt et le cheminement des projets	14
Les projets en cours	15
Liste des acronymes	40

Notre équipe scientifique

L'équipe scientifique de l'IRDA réunit 30 chercheurs spécialisés dans divers secteurs. La complexité de la question agroenvironnementale génère la création de liens entre plusieurs disciplines, dessinant ainsi le portrait multidisciplinaire de notre équipe de recherche.

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.

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.

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, Carol

Hygiène du milieu
Domaines d'expertise : l'humain présent pathogènes dans cultures maraîchères microorganismes agricole.

CÔTÉ, Denis

Conservation des sols
Domaines d'expertise : pratiques drainage et de ru des engrais de te

DUCHEMIN, l'eau, Ph. D.

Conservation des sols
Domaines d'expertise : versants, géomat

GIRARD, Vir

Systèmes de production
Domaines d'expertise : écologie nutrition

GIROUX, Ma

Chimie et fertilité
Domaines d'expertise : fertilité des sols.

GODBOUT, s Ph. D.

Ingénierie de l'air
Domaines d'expertise : (bâtiment, ventila traitement des fuites systèmes de production odeurs et bien-être

Notre équipe scientifique

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 substitués 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.

LAROCHE, 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.

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 : 1) chez les petits fruits, recherche appliquée en phytopathologie et en techniques de propagation et de micropropagation, amélioration génétique, développement et essais de cultivars; 2) 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 dépiantage des ennemis des petits fruits.

TRAN, Van Dan. Spécialiste en science physique, Ph. D.

Chimie agricole

Domaines d'expertise : fermentation solide, compostage, bilan biodynamique de la croissance cellulaire, biopasteurisation, culture des champignons.

Nos activités de transfert

ARTICLES ET RÉSUMÉS SCIENTIFIQUES

Berrouard, A., M. Giroux et M. Blackburn. 2001. Effets comparatifs de différentes cultures et modes de fertilisation sur la teneur en nitrates dans les sols en fin de culture et dans les eaux de drainage souterrain à l'automne. *Agrisol* 12 (2).

Bostanian, N. J., N. Laroque, **G. Chouinard** et D. Coderre. 2001. Baseline Toxicity of Several Pesticides to *Hyaliodes vitripennis* (Say) (Hemiptera : Miridae). *Pest Manag. Sci.* 57 : 1007-1010.

Duchemin, M., A. N. Rousseau, L. Lamontagne et J.-P. Villeneuve. 2001. Utilisation des technologies géomatiques pour spatialisier le facteur K d'érodabilité des sols du bassin versant de la rivière Chaudière, Québec. *Can. J. Soil Sci.* 81 : 423-437.

Duchemin, M., M. Lachance, G. Morin et R. Lagacé. 2001. Approche géomatique pour simuler l'érosion hydrique et le transport des sédiments à l'échelle des petits bassins versants. *Water Qual. Res. J. Can.* 36 (3) : 435-473.

Guertin, S. P., G. M. Barnett, **M. Giroux**, A. F. Mackenzie, A. Pesant et L. E. Parent. 2001. Effet du travail du sol et du mode d'application des fertilisants sur la teneur en phosphore particulaire des eaux de ruissellement. *Agrisol* 12 (2).

Labrie, C., P. Leclerc, N. Côté, S. Roy, R. Bizozinski, **R. Hogue** et C. Beaulieu. 2001. Effect of Chitin Waste-Based Compost Produced by Two-Phase Composting on Oomycete Plant Pathogens. *Plant Soil* 235 : 27-34.

Lafond, N. W., **V. Girard** et P. Y. Chouinard. 2001. Effect of Feeding Frequency and Dietary Sunflower Oil on Conjugated Linoleic Acid (CLA) Concentrations in Milk from Dairy Cows. *J. Dairy Sci.* 84 (Suppl.1) : 354.

Leblanc, M. L. et D. C. Cloutier. 2001. Susceptibility of Row-Planted Soybean (Glycine Max) to the Rotary Hoe. *J. Sustain. Agric.* 18 : 53-61.

Leblanc, M. L. et D. C. Cloutier. 2001. Susceptibility of Dry Edible Bean (*Phaseolus vulgaris*, cranberry bean) to the Rotary Hoe. *Weed Technol.* 15 : 224-228.

Mabit, L., M. C. Bétanger, M. R. Laverdière et **C. Bernard**. 2001. Étude de la sélectivité de l'érosion hydrique en prévision de l'amélioration de sa modélisation à des fins d'évaluation agroenvironnementale. *Agrisol* 12 (2).

Mailoux, G. 2001. Échantillonnage séquentiel et fluctuations saisonnières des populations de *Delia radicum* (L.) (Diptera : Anthomyiadae) dans les plantations de choux. *Agrisol* 12 (1) : 40-48.

Moreno, M. T., **P. Audesse, M. Giroux**, N. Frenette et M. Cascas. 2001. Comparaison entre la détermination de la matière organique des sols par la méthode de Walkley-Black et la méthode de perte au feu. *Agrisol* 12 (1) : 49-58.

N'Dayegamiye, A. et T. S. Tran. 2001. Effect of Green Manures on Soil Organic Matter and Wheat Yields and N Nutrition. *Can. J. Soil Sci.* 81 : 371-382.

N'Dayegamiye, A., S. Huard et Y. Thibault. 2001. Valeur fertilisante des boues mixtes de papeteries (biosolides) dans des sols cultivés en maïs-grain, soya et orge. *Agrisol* 12 (1) : 25-34.

Otrysko, B., **F. Pagé** et G. Lemieux. 2001. Effets sur la pomme de terre des apports de bois raméaux fragmentés (BRF) et d'un compost, couplés à des rotations de culture d'engrais verts : rendements et incidence de la gale et de la rhizoctonie. *Agrisol* 12 (2).

Pagé, F., A. Sauvesty, **R. Lalancette** et **D.-Y. Martin**. 2001. Intégration du lombricompostage et de la culture de champignons dans la gestion des résidus de ferme. *Bulletin de l'AQSSS : résumés des conférences*, p. 15.

Phillon, V. et O. Carisse. 2001. Effect of Leaf Wetness Frequency and Duration on the Seasonal Rate of *Venturia inaequalis* Ascospore Depletion. *Phytopathology* 91 : SS72

Phillon, V. et O. Carisse. 2001. Impact of Leaf Wetness Frequency and Duration on the Accuracy of *Venturia inaequalis* Ascospore Maturation Models. *Can. J. Plant Pathol.*

Rompré, M. et **M. Gagnon**. 2001. Étude pédologique des terres cultivées de la grande région de Québec. *Agrisol* 12 (2)

Rousseau, H. 2001. Relationship Between Production of Albino Berries and Mixoploidy in the Strawberry (*Fragaria x ananassa*) cv. Kent. *Acta Horticulturae* 560 : 197-200.

Roy, G., A. Sauvesty, **F. Pagé** et R. Van Huist. 2001. Étude de quatre érablières du Québec en relation avec le milieu pédologique : I. Microclimat, fertilité des sols et dépérissement. *Agrisol* 12 (1) : 4-12.

Roy, G., A. Sauvesty, **F. Pagé** et R. Van Huist. 2001. Étude de quatre érablières du Québec en relation avec le milieu pédologique : II. Paramètres physiologiques et dépérissement. *Agrisol* 12 (1) : 13-20.

Wicherek, S., M. R. Laverdière, A. Angélianne, M. O. Boissier, **C. Bernard** et **D. Côté**. 2001. Valorisation des résidus en terres agricoles au Québec et en France. *Cahiers Agricultures* 10 (5) : 327-333.

CONFÉRENCES SCIENTIFIQUES ET PRÉSENTATIONS ORALES VULGARISÉES

Amyot, A. 2001. L'utilisation de l'acide propionique dans le foin. Réunion annuelle des conseillers en grandes cultures du MAPAQ. Lac-Échemin, juin.

Amyot, A. 2001. Impact de l'utilisation du lisier de bovin sur la qualité de conservation de l'ensilage de la fléole. Réunion annuelle des conseillers en grandes cultures du MAPAQ. Lac-Échemin, juin.

Amyot, A. 2001. La qualité et l'innocuité des produits : une préoccupation à l'IRDA. Assemblée générale annuelle de l'IRDA St-Hyacinthe, juin.

Nos activités de transfert

Amyot, A. 2001. Les développements scientifiques et technologiques et les perspectives d'avenir en récolte des fourrages. Groupe de suivi des grandes cultures du Bas-St-Laurent. Rimouski, mai.

Bélanger, B. 2001. Des insecticides performants à votre service. Journées horticoles. MAPAQ. St-Rémi-de-Napierville, déc., 3 p.

Bélanger, B. 2001. Le doryphore de la pomme de terre : des solutions toujours efficaces. Journée d'information sur la pomme de terre. MAPAQ Saguenay-Lac-St-Jean, Fédération de l'UPA, La Financière agricole. St-Ambroise, nov., 3 p.

Bélanger, B. 2001. Pomme de terre et cultures de rotation : l'art du compromis. Journée d'information sur la pomme de terre. MAPAQ Saguenay-Lac-St-Jean, Fédération de l'UPA, La Financière agricole. St-Ambroise, nov., 3 p.

Bélanger, B. 2001. Les cultures de rotation et la pomme de terre : intérêts et contraintes. Colloque sur la pomme de terre. Ste-Foy, nov., 2 p.

Bélanger, B. 2001. Essais réalisés avec l'insecticide ACTARA sur le doryphore de la pomme de terre. Journée d'information sur la pomme de terre. MAPAQ L'Assomption, Syndicat des producteurs de pommes de terre de Lanaudière. L'Assomption, août.

Bélanger, B. 2001. Description du projet rotation et visite des parcelles. Journée d'information sur la pomme de terre. MAPAQ L'Assomption, Syndicat des producteurs de pommes de terre de Lanaudière. L'Assomption, août.

Bélanger, B., M. Giroux, R. Morin, B. Gosselin, B. Otrysko et G. Béclair. 2001. Comment concilier pomme de terre et culture de rotation? Journée d'information sur les essais et les recherches en agroenvironnement. IRDA. Ste-Foy, avril, 2 p.

Bélanger, B. 2001. Les cultures de rotation et la pomme de terre : rendement et qualité. Journée d'information sur les essais et les recherches en agroenvironnement. IRDA. Ste-Foy, avril, 7 p.

Bélanger, B. 2001. Essais d'insecticides pour la pomme de terre. Journée d'information sur les nouveaux insecticides et fongicides en horticulture. MAPAQ. St-Hyacinthe, avril.

Bernard, C., M. Laverdière et L. Mabit. 2001. Comportement érosif du bassin de la rivière Boyer : apport des mesures de ¹³⁷Cs. Journée d'information sur les essais et les recherches en agroenvironnement. IRDA. Ste-Foy, avril, 6 p.

Bidon, Y., J. Beaulieu, F. Charbonneau, M. Gagnon et J. Boisclair. 2001. Efficacité au champ de deux nouvelles formulations de Btk, le Bioprotec CAF et le Bioprotec 3P pour le contrôle de la pyrale du maïs (*Ostrinia nubilalis*) dans le maïs sucré, le poisvion et le haricot. 128^e Réunion annuelle de la SEQ. Bécotil, nov., p. 33.

Boisclair, J. et D. Cormier. 2001. Cultures annuelles et pérennes : où en sommes-nous en production intégrée? 128^e Réunion annuelle de la SEQ. Bécotil, nov., p. 33.

Boisclair, J. 2001. Essais d'insecticides contre la pyrale du maïs dans la culture du maïs sucré 1998-2000. Journée d'information sur les nouveaux insecticides et fongicides en horticulture. RAP, MAPAQ-DST, Stratégie phytosanitaire. St-Hyacinthe, avril.

Bourgeois, G. et G. Chouinard. 2001. Prédiction des stades de développement de certains insectes ravageurs du pommier et de leur plante-hôte au Québec. 128^e Réunion annuelle de la SEQ. Bécotil, nov., p. 14.

Chantigny, M., D. Angers, D. Côté et P. Rochette. 2001. Effets d'épandages répétés de lisier de porc sur le stockage et la répartition du carbone et de l'azote dans le profil de sol des prairies. 15^e Colloque de l'AQSSS : l'utilisation des sols et ruralité. La Pocatière, août.

Chouinard, G. et Y. Morin. 2001. Un programme de production fruitière intégrée pour les vergers. Journée pomicole provinciale. St-Hyacinthe, déc., p. 5-9.

Chouinard, G. et G. Bourgeois. 2001. Un traitement quand ça compte vraiment : utilisation des modèles prévisionnels et autres outils d'aide à la décision pour la lutte aux insectes et acariens ravageurs. Colloque en agroenvironnement : l'agriculture et l'environnement en harmonie. IRDA, CRAAQ. Drummondville, nov., p. 75-78 et 22 p. sur CD-ROM.

Chouinard, G. et Y. Morin. 2001. Gestion intégrée des ravageurs du pommier : une intégration de la recherche jusqu'au terrain. 128^e Réunion annuelle de la SEQ. Bécotil, nov., p. 32.

Chouinard, G., S. Bellerose, D. Cormier, C. Vincent et B. Rancourt. 2001. Report-Quebec Apple Orchards, "Pest Type: Insects and Mites". 63rd Annual Meeting of the New England, New York, Canadian Fruit Pest Management Workshop. Burlington, Vermont, oct.

Cormier, D. et G. Chouinard. 2001. Contrôle du charançon : nouveaux outils. Journées horticoles régionales : pommes. MAPAQ. St-Rémi, déc., p. 19-23.

Côté, D. 2001. Fertilisation des plantes fourragères avec des engrais de ferme, impact des facteurs climatiques. Journées grandes cultures. MAPAQ Mauricie. Pointe-du-Lac, nov.

Côté, D. 2001. Premiers résultats d'un essai de suivi des eaux de flaquage en conditions réelles de champ. 15^e Colloque de l'AQSSS : l'utilisation des sols et ruralité. La Pocatière, août.

Côté, D. 2001. Fertilisation des plantes fourragères avec des engrais de ferme. Réunion annuelle des conseillers en grandes cultures du MAPAQ. Lac-Etchemin, juin.

Côté, D. 2001. Les sols agricoles : un pivot pour l'agriculture et la recherche en agroenvironnement. Assemblée générale annuelle de l'IRDA. St-Hyacinthe, juin.

Côté, D., R. Lauzier et G. Pinard. 2001. Démonstration de l'innocuité environnementale de l'entreposage hivernal du fumier de bovins laitiers en amas au champ. Journée d'information sur les essais et les recherches en agroenvironnement. IRDA. Ste-Foy, avril, 12 p.



Côté, M. et **R. Joncas**. 2001. Les enclos d'hivernage. Journée Bœuf. MAPAQ. Deschambault, nov., 9 p.

Côté, M. et **R. Joncas**. 2001. Étude environnementale des enclos d'hivernage de vaches-veaux : approche expérimentale. Journée Bœuf Portneuf. MAPAQ. Deschambault, avril.

Deslandes, J., J. Cattai, F. Bonn et **A. R. Michaud**. 2001. Apport des SIG et de la télédétection pour la gestion du phosphore à l'échelle du bassin versant : cas de la rivière aux Brochets, sud du Québec. Program and Abstract of the 5th International Workshop on the Application of Remote Sensing in Hydrology. Montpellier, France, oct., p. 30.

Deslandes, J., J. Cattai, F. Bonn et **A. R. Michaud**. 2001. Apport des SIG et de la télédétection pour la gestion du ruissellement, de l'érosion et du phosphore à l'échelle du bassin versant : cas de la rivière aux Brochets, sud du Québec. Résumé du Symposium international COST 623 : the Significance of Soil Surface Characteristics in Soil Erosion. Strasbourg, France, sept., p. 22.

Deslandes, J., J. Cattai, **A. R. Michaud** et F. Bonn. 2001. Apport de la géomatique et de la télédétection à la gestion du phosphore à l'échelle du bassin versant : cas de la rivière aux Brochets, sud du Québec. 23^e Symposium canadien sur la télédétection et 10^e Congrès de l'Association québécoise de télédétection. Ste-Foy, août, 2 : 759-770.

Duchemin, M. et P. Lafrance. 2001. Efficacité des bandes riveraines à réduire la pollution diffuse d'origine agricole. Colloque sur les cours d'eau. MAPAQ Chaudière-Appalaches. Lac-Étchemin, Cap-St-Ignace, Ste-Marie et Laurier-Station, nov.

Duchemin, M., M. Lachance, G. Morin et R. Lagacé. 2001. Approche géomatique pour simuler l'érosion hydrique et le transport des sédiments à l'échelle des petits bassins versants. 17^e Symposium de l'est du Canada sur la recherche portant sur la pollution de l'eau. ACQE. Ste-Foy, nov.

Duchemin, M., M. Lachance, G. Morin et R. Lagacé. 2001. Une approche géomatique pour simuler l'érosion hydrique et le transport des sédiments sur les petits bassins versants. Journée d'information sur les essais et les recherches en agroenvironnement. IRDA. Ste-Foy, avril, 8 p.

Duchemin, M. 2001. Les bandes riveraines en milieu agricole : aspects qualitatifs et quantitatifs. Journée technique d'information du MAPAQ Centre-du-Québec. Nicolet, avril.

Girard, V. 2001. Importance de la régie du troupeau dans le bilan de surface des exploitations agricoles. Colloque en agroenvironnement : l'agriculture et l'environnement en harmonie. IRDA, CRAAQ. Drummondville, nov., p. 35-38 et 17 p. sur CD-ROM.

Giroux, M. et P. Enright. 2001. Concentration et charges d'azote et de phosphore perdues dans les drains souterrains. Colloque en agroenvironnement : l'agriculture et l'environnement en harmonie. IRDA, CRAAQ. Drummondville, nov., p. 87-90 et 28 p. sur CD-ROM.

Giroux, M. 2001. La fertilisation calcique de la pomme de terre. Colloque sur la pomme de terre. Ste-Foy, nov., 2 p.

Giroux, M. 2001. Comment raisonner la fertilisation azotée des cultures? Journée d'information sur les essais et les recherches en agroenvironnement. IRDA. Ste-Foy, avril, 8 p.

Godbout, S., M. Trudelle, **R. Joncas**, **D.-Y. Martin** et **B. Beaulieu**. 2001. Démonstration de trois séparateurs mécaniques à lisier. AGEQ. St-Pie, sept.

Godbout, S., H. Guimont, A. Marquis et C. DeFoy. 2001. Piglets Infrared Lamp: Halogen vs Incandescent. Réunion annuelle de l'ASAE. Sacramento, Californie, juill., « paper no 01-4067 », 6 p.

Godbout, S., R. Larochelle, V. Minea et **R. Joncas**. 2001. New Heating System in Pig Nursery. Réunion de CSAE et NABEC. Ontario, juill., « paper no 01-201 », 8 p.

Godbout, S. 2001. Pour le respect et l'harmonie en IRDA. St-Hyacinthe, juill., 1 p.

Godbout, S., **S. D.-Y. Martin**, J. E. M. Barber et I. Manipulation to Buildings-Labor. ASAE. Louisville, nov., 1 p.

Godbout, S. 2001. Technologies de sur le développement. Richmond, avril.

Guertin, S. P. et pratiques cultura agroenvironnement. IRDA, CRAAQ. Drummondville, nov., 1 p. sur CD-ROM.

Hogue, R. 2001. Protection des cultures. St-Hyacinthe, juill., 1 p.

Jeanotte, R., S. L. 2001. Écologie et production de haricot. 15^e Coll. La Pocatière, août, 1 p.

Joncas, R. et **S.** 2001. Sur les odeurs et l'information sur l'agroenvironnement. IRDA, CRAAQ. Drummondville, nov., 1 p.

Lalancette, R., 2001. Lombricompost et l'AGSSS : l'utilité. IRDA, CRAAQ. Drummondville, nov., 1 p.

Nos activités de transfert

Lalande, R., B. Gagnon, N. Bissonnette, **D. Côté**, R. Chapman, et R. R. Simard. 2001. Caractéristiques de profils d'acide gras de communautés microbiennes provenant d'un sol de prairie et d'une monoculture de maïs sous différents profils culturaux. 15^e Colloque de l'AQSSS : l'utilisation des sols et ruralité. La Pocatière, août.

Leblanc, M. L. 2001. Point de vue sur la levée des mauvaises herbes. Réunion annuelle du CEM/ECW. Québec, nov.

Leblanc, M. L. et D. Cloutier. 2001. La gestion intégrée des mauvaises herbes en grandes cultures. Colloque en agroenvironnement : l'agriculture et l'environnement en harmonie. IRDA, CRAAQ. Drummondville, nov., p. 55-58 et 8 p. sur CD-ROM.

Leblanc, M. L. 2001. Pour le contrôle des insectes et des mauvaises herbes, privilégions des moyens respectueux de l'environnement! Assemblée générale annuelle de l'IRDA. St-Hyacinthe, juin.

Mahamat, H., **A. N'Dayegamiye** et M. Laverdière. 2001. Influence de composts de résidus domestiques sur la production de la pomme de terre et quelques caractéristiques du sol. 15^e Colloque de l'AQSSS : l'utilisation des sols et ruralité. La Pocatière, août, 1 p.

Mailloux, G. 2001. Aménagement des populations de lépidoptères dans les plantations de crucifères du Québec. 69^e Congrès de l'ACFAS. Sherbrooke, mai.

Martin, D.-Y., R. Joncas et **F. Pagé**. 2001. Présentation du concept ORVER[®]. FPBL. Ste-Foy, juin.

Martin, D.-Y., R. Joncas et **F. Pagé**. 2001. Présentation du concept ORVER[®]. UPA. Longueuil, mai.

Michaud, A. R. 2001. De la terre à la rivière : la fertilisation en phosphore est-elle responsable de la contamination de l'eau? Agri-Vision : vers une agriculture en santé. St-Hyacinthe, déc., 7 p.

Michaud, A. R., J. Deslandes, R. Lauzier et P. Enright. 2001. L'indice des risques de pertes en phosphore : un outil diagnostique des systèmes de production agricole. Colloque en agroenvironnement : l'agriculture et l'environnement en harmonie. IRDA, CRAAQ. Drummondville, nov., p. 95-100 et 49 p. sur CD-ROM.

Michaud, A. R. et **J. Deslandes**. 2001. Recherche et développement en cours dans le bassin versant de la baie Missisquoi et présentation d'un SIG appliqué à la problématique agroenvironnementale des exportations de phosphore. MAPAQ Montérégie. St-Hyacinthe, nov.

Michaud, A. R. et **J. Deslandes**. 2001. Recherche et développement en cours dans le bassin versant de la baie Missisquoi et présentation d'un SIG appliqué à la problématique agroenvironnementale des exportations de phosphore. MAPAQ-DEDD. Québec, nov.

Michaud, A. R., R. Lauzier et M. R. Laverdière. 2001. Indicateurs agroenvironnementaux de la pression des systèmes de production agricole et de l'état de l'écosystème aquatique : le cas du ruisseau au Castor. 17^e Symposium de l'est du Canada sur la recherche portant sur la pollution de l'eau. ACQE. Ste-Foy, nov.

Michaud, A. R. 2001. Les processus de contamination en milieu agricole. Colloque La terre, ma richesse, je la conserve chez moi! Fédération de l'UPA Lanaudière. L'Assomption, sept.

Michaud, A. R., I. Landry, C. Desmarais et C. Savoie. 2001. Structures et relations spatiales entre les images aériennes multi-spectrales, les propriétés du sol et les rendements de grandes cultures dans la région des Bois-Francs, Québec. 23^e Symposium canadien sur la télédétection et 10^e Congrès de l'Association québécoise de télédétection. Ste-Foy, août, 1 : 233-240.

Michaud, A. R. 2001. De la terre à la rivière : perspectives de recherche en bassin versant agricole. Session plénière, 15^e Congrès de l'AQSSS : l'utilisation des sols et ruralité. La Pocatière, août, p. 12.

Michaud, A. R. 2001. La gestion de l'eau et des sols par bassin versant : une approche d'avenir. Assemblée générale annuelle de l'IRDA. St-Hyacinthe, juin.

Michaud, A. R. 2001. Bilan des études sur la contamination de sources agricoles diffuses dans le bassin versant de la baie Missisquoi. Séminaire présenté à l'INRA. Thonon-les-Bains, France, avril.

Michaud, A. R. et M. R. Laverdière. 2001. Influence des systèmes agricoles et du régime hydrique sur la variabilité spatio-temporelle du ruissellement et des charges de sédiments et de phosphore dans un bassin versant du sud-ouest québécois. Journée d'information sur les essais et les recherches en agroenvironnement. IRDA. Ste-Foy, avril, 14 p.

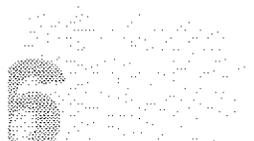
N'Dayegamiye, A. 2001. Principes de la gestion des amendements organiques dans les sols cultivés en pomme de terre. Colloque sur la pomme de terre. Ste-Foy, nov., 5 p.

N'Dayegamiye, A. 2001. Les boues mixtes de papeteries : un engrais organo-minéral? Journées horticoles régionales. MAPAQ. Québec, nov., 4 p.

N'Dayegamiye, A. 2001. Effet des composts sur la productivité d'un sol cultivé en pomme de terre. Journées horticoles régionales. MAPAQ. St-Ambroise, nov., 2 p.

N'Dayegamiye, A. 2001. Effets des composts de résidus domestiques sur la fertilité et la qualité des sols cultivés en maïs et pomme de terre. 11^e Congrès du Conseil canadien du compostage. Montréal, nov., 2 p.

N'Dayegamiye, A. 2001. Synthèse des résultats obtenus relativement à l'agrégation, caractéristiques de la matière organique et activités biologiques (essais de longue durée de la station de St-Lambert-de-Lauzon). Séminaire présenté devant des professeurs, étudiants gradués et professionnels, Michigan State University. Michigan, oct.



N'Dayegamiye, A. et H. Mahamat. 2001. Valorisation de composts Compostec de résidus domestiques dans les cultures de maïs et de pomme de terre : effets sur les rendements et les propriétés des sols. 15^e Colloque de l'AQSSS : l'utilisation des sols et ruralité. La Pocatière, août, 1 p.

N'Dayegamiye, A. 2001. La fertilisation intégrée des cultures : une approche rentable pour l'agriculteur et l'environnement. Assemblée générale annuelle de l'IRDA. St-Hyacinthe, juin.

N'Dayegamiye, A. 2001. Les boues mixtes de papetières : un engrais organominéral? Journée d'information sur les essais et les recherches en agroenvironnement. IRDA, Ste-Foy, avril, 8 p.

Pagé, F., D.-Y. Martin et R. Joncas. 2001. ORVER^{MD}, 0 rejet par la valorisation économique des résidus. Présentation du concept aux membres exécutifs de l'UPA. Ste-Foy, juin.

Phillon, V. 2001. Effect of Leaf Wetness Frequency and Duration During Spring on the Total Ascospore Productivity of *Venturia inaequalis*. Cromwell, Connecticut, oct.

Phillon, V. 2001. Quebec Disease Report for 2001. 63rd Annual Meeting of the New England, New York, Canadian Fruit Pest Management Workshop. Burlington, Vermont, oct.

Phillon, V. 2001. Effect of Spring Leaf Wetness on the *Venturia inaequalis* Ascospore Productivity and Rate of Depletion. 63rd Annual Meeting of the New England, New York, Canadian Fruit Pest Management Workshop. Burlington, Vermont, oct.

Phillon, V. 2001. Effect of Leaf Wetness Frequency and Duration on the Seasonal Rate of *Venturia inaequalis* Ascospore Depletion. APS Annual Meeting, Salt Lake City, Utah, août.

Phillon, V. et O. Carisse. 2001. Impact of Leaf Wetness Frequency and Duration on the Accuracy of *Venturia inaequalis* Ascospore Maturation Models. CPS Annual Meeting, Ontario, juin.

Phillon, V. et O. Carisse. 2001. Potential Use of Spore Sampling to Help Initiate Fungicide Applications Against Potato Late Blight. PAAA Annual Meeting, Raleigh, Caroline du Nord, juin.

Provost, C., D. Coderre et **G. Chouinard.** 2001. Approvisionnement et prédation intraguilde de trois prédateurs d'acariens phytophages. 128^e Réunion annuelle de la SEQ. Beloeil, nov., p. 37.

Rousseau, A. N., **M. Duchemin** et J.-P. Villeneuve. 2001. La gestion de la pollution diffuse agricole à l'échelle du bassin versant : compatibilité entre les approches de modélisation hydrologique et les échelles de gestion des pratiques agricoles. Colloque en agroenvironnement : l'agriculture et l'environnement en harmonie. IRDA, CRAAQ, Drummondville, nov., p. 141-143 et 21 p. sur CD-ROM.

Rousseau, H. 2001. Fraisiers et framboisiers : cultivars d'aujourd'hui et de demain. Journées horticoles régionales. MAPAQ, St-Rémi, déc.

Rousseau, H. 2001. Cultiver d'autres petits fruits. Journées horticoles régionales. MAPAQ, St-Rémi, déc.

Rousseau, H. 2001. Les biotechnologies en régie et protection des cultures. Bio Agro Contact. Société de promotion économique du Québec métropolitain. Québec, oct.

Rousseau, H. 2001. La culture du cassis et des mûres. Journée horticole de Rock Forest. Rock Forest, avril.

Rousseau, H. 2001. Évaluation du potentiel pour l'horticulture fruitière de cinq plantes arbustives indigènes. Colloque sur l'agroforesterie au Québec : pratiques actuelles et perspectives d'avenir. Ste-Foy, avril, p. 6-8.

Savoie, P., M. Bernier-Roy, M.-L. Pedneault et **A. Amyot.** 2001. The Viability of Organic Covers to Replace Plastic Films on Bunkers Sites. Réunion de CSAF et NABEC. Ontario, juillet, 19 p.

Stewart, L., I. C. Hamel, B. T. Driscoll, **R. Hogue** et P. Moulouglis. 2001. Effective Mycorrhizal Colonization on Strawberry Cultivars. Environmental Microbiology Session, Canadian Society of Microbiology Annual Meeting, Waterloo, juin.

Thibodeau, P. O. 2001. Impact des systèmes de production sur la phytoprotection. Colloque en agroenvironnement : l'agriculture et l'environnement en harmonie. IRDA, CRAAQ, Drummondville, nov., p. 109-114 et 3 p. sur CD-ROM.

Vanoosthuysse, F., D. Coderre et **G. Chouinard.** 2001. Développement d'une stratégie d'introduction de *Hyaliodos vitripennis* Say : importance de trois facteurs sur son comportement. 128^e Réunion annuelle de la SEQ. Beloeil, nov., p. 24.

AFFICHES SCIENTIFIQUES

Deslandes, J., J. Cattai, A. R. Michaud et F. Bonn. 2001. Apport de la géomatique et de la télédétection à la gestion du phosphore à l'échelle du bassin versant : cas de la rivière aux Brochets, sud du Québec. 23^e Symposium canadien sur la télédétection et 10^e Congrès de l'Association québécoise de télédétection. Ste-Foy, août.

Duchemin, M., P. Latrance et C. Bernard. 2001. Mesures en parcelles de l'efficacité des bandes enherbées à réduire la pollution diffuse d'origine agricole. 17^e Symposium de l'est du Canada sur la recherche portant sur la pollution de l'eau. ACQE. Ste-Foy, nov.

Duchemin, M., A. N. Rousseau, L. Lamontagne et J.-P. Villeneuve. 2001. Geomatic Modelling of the Soil Erodibility Factor K for the Chaudière River Basin (Quebec, Canada). Symposium international COST 623 : the Significance of Soil Surface Characteristics in Soil Erosion. Strasbourg, France, sept.

Duchemin, M., M. Lachance, G. Morin et R. Lagacé. 2001. Modélisation géomatique de l'érosion hydrique et du transport des sédiments sur un petit bassin versant. 15^e Colloque de l'AQSSS : l'utilisation des sols et ruralité. La Pocatière, août.

Nos activités de transfert

Lafrance, P., **M. Duchemin** et **C. Bernard**. 2001. Managing the Losses of Herbicides in Runoff Water by the Use of Grassed Buffer Zones. Réunion annuelle du CEM/ECW. Québec, nov.

Lafrance, P., G. Guibaud, M. Huard et **M. Duchemin**. 2001. Transfert et atténuation d'herbicides à travers un dispositif de bandes enherbées : effet de l'intensité des précipitations. 15^e Colloque de l'AQSSS : l'utilisation des sols et ruralité. La Pocatière, août.

Leblanc, K., E. Plante et **R. Hogue**. 2001. Innovation moléculaire dans le diagnostic du *Rhizoctonia solani* à l'aide de la méthode PCR-SSCP. Assemblée générale annuelle de l'IRDA. St-Hyacinthe, juin.

Leblanc, M. L. et D. C. Cloutier. 2001. Susceptibility of Sweet Corn (*Zea mays*) to the Rotary Hoe. CEM/ECW. Québec, nov.

Mabit, L., M. Laverdière, **M. Duchemin** et **C. Bernard**. 2001. Étude de la sélectivité des processus érosifs par l'utilisation conjointe de simulation de pluie et de radiotraceur anthropique. 15^e Colloque de l'AQSSS : l'utilisation des sols et ruralité. La Pocatière, août.

Michaud, A. R., I. Landry, C. Desmarais et C. Savoie. 2001. Structures et relations spatiales entre les images aériennes multi-spectrales, les propriétés du sol et les rendements de grandes cultures dans la région des Bois-Francs, Québec. 23^e Symposium canadien sur la télédétection et 10^e Congrès de l'Association québécoise de télédétection. Ste-Foy, août.

N'Dayegamiye, A. 2001. Les biosolides de papeteries : une richesse pour nos sols. Assemblée générale annuelle de l'IRDA. St-Hyacinthe, juin.

Pagé, F., G. Roy, G. Gagnon et A. Sauvesty. 2001. Le chaulage des érablières des Appalaches en relation avec le milieu pédologique. Impact à moyen terme (9 ans) sur le diamètre et la sévérité du dépérissement de l'érable à sucre. Québec, déc.

Pagé, F., D.-Y. Martin, A. Sauvesty et **R. Joncas**. 2001. Lombricompostage, lombriculture et culture de champignons intégrés à la gestion des résidus de ferme. Assemblée générale annuelle de l'IRDA. St-Hyacinthe, juin.

Provost, C., D. Coderre et **G. Chouinard**. 2001. Approvisionnement et prédation intraguild de trois prédateurs d'acariens phytophages. 128^e Réunion annuelle de la SEO. Beloeil, nov.

Rochette, P., D. Angers, M. Chantigny, **D. Côté**, N. Bertrand et D. Massé. 2001. NH₃ Emissions Following Application of Raw and Digested Pig Slurry to Soil. Congrès de la Société américaine d'agronomie. Caroline du Nord, oct.

Rousseau, H., M. Roy et J. Coulombel. 2001. Black Currant Research Trials in the Province of Quebec, Canada with Special Reference to White Pine Blister Rust. 8th International Rubus and Ribus Symposium. Dundee, Écosse, juill.

RAPPORTS DE RECHERCHE

Amyot, A. 2001. Ensilabilité de la luzerne. Rapport final. IRDA, 34 p.

Amyot, A. 2001. Fermentation de l'ensilage de luzerne traité avec de faibles doses d'acide formique. Rapport final. IRDA, 80 p.

Bélanger, B. et D. Pagé. 2001. Essais du Thiamectoxan dans la lutte au doryphore de la pomme de terre. IRDA, 14 p.

Berrouard, A., M. Giroux, M. Blackburn et al. 2001. Effets comparatifs de différentes cultures et modes de fertilisation sur la teneur en nitrates dans les sols en fin de culture et dans les eaux de drainage souterrain (site de Saint-Lambert-de-Lauzon). Cahiers de l'Observatoire de la qualité des sols du Québec. IRDA, 37 p.

Chantigny, M., M. Bolinder, D. Angers, R. Simard, P. Rochette, G. Bélanger, S. Beauchemin et **D. Côté**. 2001. Devenir agronomique et environnemental de l'azote, du phosphore et de la matière organique suite au labour d'une prairie fertilisée avec du lisier de porc. Rapport final pour : Fédération des producteurs de porcs du Québec et Fédération des producteurs de cultures commerciales du Québec. AAC, 69 p.

Chouinard, G., S. Bellerose (coord.) et al. 2001. Bilan des observations phytosanitaires 2000 du Réseau-pommier. IRDA, 28 p.

Côté, D., B. Lauzier et G. Pinaud. 2001. L'entreposage hivernal au champ de fumier frais de bovin, évaluation de l'innocuité environnementale du ruissellement et du lessivage des lixivats. Version préliminaire. IRDA, MAPAQ Montérégie Est, Coopérative de la solidarité du bassin versant de la rivière aux Brochets, 48 p.

Godbout, S. 2001. Avis d'ingénieur sur l'état structural d'une structure d'entreposage de fumier et purin. Ferme Yveclair Sainte-Luce inc., 28 p.

Hilton, S., **J. Boisclair** et S. Carignan. 2001. Évaluation de la résistance de la fausse-teigne des crucifères et validation de tests en éprouvettes. Rapport final. MAPAQ-PRAH, 16 p.

Hogue, R. et C. Hamel. 2001. Utilisation de la mycorhization du fraisier pour la multiplication des plants et la production des fruits : impacts des rotations en fonction des cultivars et des sites de culture. CORPAQ, n° 4597, 25 p.

Hogue, R. 2001. Manuel d'assurance qualité - programme d'accréditation pomme de terre de l'ACIA. IRDA, 56 p.

Martin D.-Y., R. Joncas, S. Godbout, F. Léveillé et **M. Côté**. 2001. Développement d'un réacteur séquentiel et thermophile pour le traitement du lisier de porc. Rapport d'étape 1, projet FCAR-IRDA, 9 p.

N'Dayegamiye, A. et M. Tétreault. 2001. L'azote dérivé du sol dans les sols et les conditions climatiques de la Gaspésie. Rapport préliminaire. IRDA, 11 p.

N'Dayegamiye, A. 2001. Valeur fertilisante du compost Compostec sur les cultures de maïs-grain, de céréales et de pommes de terre. IRDA, 23 p.

N'Dayegamiye, A. 2001. Effets bénéfiques des biosolides frais ou compostés sur la fertilité et la qualité des sols en grandes cultures. IRDA, 19 p.

LIVRES, CHAPITRES D'OUVRAGES COLLECTIFS ET GUIDES

Bernard, C. et M. R. Laverdière. 2001. Assessment of Soil Erosion at the Watershed Scale from ¹³⁷Cs Measurements. Dans : D. E. Stott, R. H. Mohlar et J. C. Steinhardt (éd.). Sustaining the Global Farm. p. 1034-1038.

Brodeur, C., Y. Morin, D. Bernier, G. Gilbert et **D. Cormier**. 2001. Lutte contre les autres ennemis du pommier. Dans : Guide de gestion intégrée des ennemis du pommier, G. Chouinard (coord.). CRAAQ, p. 139-162.

Chouinard, G. (coord.) et al. 2001. Guide de gestion intégrée des ennemis du pommier. CRAAQ, 234 p.

Chouinard, G., Y. Morin et C. Brodeur. 2001. Lutte contre les insectes et les acariens du pommier. Dans : Guide de gestion intégrée des ennemis du pommier, G. Chouinard (coord.). CRAAQ, p. 99-138.

Chouinard, G., S. Bellerose, J. Boisclair, C. Jean, **D. Cormier** et **A. Firlej**. 2001. 128^e Réunion annuelle de la Société d'entomologie du Québec : entomologie et agriculture durable, vers une production intégrée des fruits et légumes. Résumé des conférences. IRDA, 38 p.

Cloutier, D. C. et **M. L. Leblanc**. 2001. Mechanical Weed Control in Agriculture. Dans : Physical Control Methods in Plant Protection. C. Vincent, B. Panneton et F. Fleurat-Lessard (éd.). Springer-Verlag, INRA Paris, p. 191-204.

Comité de pomiculture (**G. Chouinard**, **V. Phillon** et al.). 2001. Lutte contre les maladies du pommier. Dans : Guide de gestion intégrée des ennemis du pommier, G. Chouinard (coord.). CRAAQ, p. 53-98.

Côté, N., **R. Hogue**, C. Beaulieu et R. Brzezinski. 2001. Suppressive Effect of Chitin Waste-Based Composts on Common Scab of Potato. Dans : Chitin Enzymology 2001, p. 155-161.

Jean, C. et **J. Boisclair**. 2001. Ravageurs et maladies du maïs sucré : manuel de l'observateur. IRDA, 95 p.

Leblanc, M. L. et D. C. Cloutier. 2001. Mechanical Weed Control in Corn (*Zea mays* L.). Dans : Physical Control Methods in Plant Protection. C. Vincent, B. Panneton et F. Fleurat-Lessard (éd.). Springer-Verlag, INRA Paris, p. 205-214.

Morin, Y., C. Brodeur, R. Joannin, O. Samuel et **G. Chouinard**. 2001. Utilisation sécuritaire des pesticides. Dans : Guide de gestion intégrée des ennemis du pommier, G. Chouinard (coord.). CRAAQ, p. 9-52.

Morin, Y. et **G. Chouinard**. 2001. Lutte intégrée. Dans : Guide de gestion intégrée des ennemis du pommier, G. Chouinard (coord.). CRAAQ, p. 163-198.

Rompré, M. et **M. Gagnon**. 2001. Étude pédologique de la région de Québec, secteurs de Sainte-Foy et Valcartier. IRDA, 85 p.

Vincent, C. et **G. Chouinard**. 2001. Plum Curculio, Conotrachelus Nenuphar Herbst (Coleoptera : Curculionidae). Dans : CABI Crop Protection Compendium, Global Module, 3^e édition. Wallingford, UK.

COMMUNIQUÉS DU RÉSEAU D'AVERTISSEMENTS PHYTOSANITAIRES

Réseau-cucurbitacées-solanacées. 2001. 2 avertissements.

Réseau-légumes-général. 2001. 1 avertissement.

Réseau-maïs sucré. 2001. 14 avertissements. 4 bulletins.

Réseau-pomme de terre. 2001. 10 avertissements. 1 bulletin.

Réseau-pommier. 2001. 15 avertissements. 10 bulletins.

AFFICHES

Bélanger, B. 2001. Pomme de terre

Boisclair, J. 2001. Pyrale du maïs
Stratégie phytos

Charrier, F. 2001. Terre. IRDA

Côté, C. 2001. IRDA.

Duchemin, M. 2001. Modélisation géosédiments sur t

Duchemin, M. 2001. parcelles de l'e pollution diffuse

Duchemin, M. 2001. Estimation et m le bassin versant

Giroux, M. R. 2001. Évaluation sur la qualité de IRDA. Aussi dis

Grégoire, R., E 2001. Caractérisation de fumiers de bovin scie/tête/jour. IR

Grégoire, R. et al. 2001. et de trois taux de des fumiers de

Nos activités de transfert

Leblanc, K., E. Plante et R. Hogue. 2001. Détection et identification des groupes anastomatiques du *Rhizoctonia solani* par les techniques d'analyses moléculaires SSCP. IRDA.

Thibodeau, P. O. 2001. Modification et impacts phytosanitaires d'une taucheuse adaptée en fraisières et framboisières. IRDA.

ARTICLES DE VULGARISATION ET FICHES TECHNIQUES

Amyot, A. 2001. Effets de différentes doses de lisier appliquées à une prairie de graminées. Volet 2 : Qualité de conservation de l'ensilage. FT140101F. IRDA, 2 p.

Amyot, A. 2001. Ensilages et environnement : gestion des lixivats et des eaux de ruissellement, et remplacement des lins de polyéthylène par des biofilms. Volet 3 : Recouvrement avec des biofilms. FT110121F. IRDA, 2 p.

Amyot, A. 2001. Ensilage de balles rondes : mieux comprendre les facteurs de réussite. *Info-Fourrages*, n° 3, 3 p.

Bélanger, B. 2001. Études de différents systèmes culturaux qui favorisent la conservation des ressources tout en assurant la rentabilité des entreprises de pommes de terre. FT070109F. IRDA, 2 p.

Bélanger, B. 2001. Stratégies de lutte aux insectes de la pomme de terre. FT030101F. IRDA, 2 p.

Bernard, C. 2001. Le travail réduit du sol, pour la protection de l'eau également. *Gestion et technologies agricoles*, septembre, p. C-7.

Boisclair, J. 2001. Dépistage et prévision des principaux ravageurs du maïs sucré. FT100104F. IRDA, 2 p.

Boisclair, J. 2001. 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. FT100121F. IRDA, 2 p.

Boisclair, J. 2001. Évaluation de différents taux d'introduction de trichogrammes pour le contrôle de la pyrale du maïs dans la culture du maïs sucré et impact de cette méthode de contrôle sur les ennemis naturels et les populations de pucerons. FT100123F. IRDA, 2 p.

Boucher, N. 2001. ¹³⁷Cs : un indicateur des mouvements de sol qui tombe du ciel! *Gestion et technologies agricoles*, mai.

Chantigny, M. et **D. Côté.** 2001. Du lisier de porc sur les sols de prairie? Pourquoi et comment? *Porc Québec* 12 (5) : 50-51.

Charrier, F. 2001. Essais d'hybrides et de cultivars de pommes de terre. FT030201F, FT030202F, FT030203F. IRDA, 2 p.

Chouinard, G. 2001. Lutte biologique. FT080110F, FT080120F, FT080121F. IRDA, 1 p.

Chouinard, G. 2001. Réseau « Pommier » : dépistage, prévision et lutte intégrée dans les vergers du Québec. FT080101F, FT080109F. IRDA, 1 p.

Chouinard, G. 2001. Dépistage et lutte contre le charançon de la prune. FT080108F, FT080102F, FT080103F. IRDA, 1 p.

Côté, C. 2001. *Cryptosporidium* : un parasite qui mérite notre attention. PG6001F. IRDA, 1 p.

Côté, C. 2001. Du lisier de porcs pour fertiliser les légumes? FT100103F. IRDA, 1 p.

Duchemin, M. 2001. Mesures en parcelles de l'efficacité des bandes enherbées à réduire la pollution diffuse d'origine agricole. FT040905F. IRDA, 2 p.

Duchemin, M. 2001. Modélisation géomatique de l'érosion hydrique et du transport des sédiments sur un petit bassin versant agricole. FT040901F. IRDA, 2 p.

Duchemin, M. 2001. Estimation et modélisation des pertes de sol et de nutriments dans le bassin versant de la rivière Boyer. FT041108F. IRDA, 2 p.

Girard, V. 2001. Gestion et minimisation de rejets de phosphore dans les fumiers provenant des entreprises laitières et des entreprises d'emboûche bovine. FT140115F. IRDA, 2 p.

Giroux, M. et R. Royer. 2001. Pertes d'éléments nutritifs dans les drains. Encart IRDA. Dans : *La Terre de chez nous*, 29 novembre, p. 21.

Godbout, S., S. P. Lemay, R. Joncas, J.-P. Larouche, D.-Y. Martin, M. Leblanc, A. Marquis, J. F. Bernier, R. T. Zijlstra, E. M. Barber et D. Massé. 2001. Dans : *Pork Production (2001)* 12 (31).

Godbout, S. et H. Guimont. 2001. Confort des porcelet : tout ce que vous voulez savoir sur la lampe halogène. *Porc Québec* 12 (2) : 50-52.

Godbout, S. 2001. Évaluation des performances techniques des séparateurs mécaniques à lisier et de leur rapport efficacité/coût. FT140113F. IRDA, 2 p.

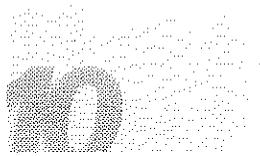
Godbout, S. 2001. État de la recherche et du développement sur les concepts de bâtiments porcins réduisant les odeurs. FT140116F. IRDA, 1 p.

Godbout, S. 2001. Gaz à effet de serre et émissions d'odeurs provenant des élevages porcins au Québec et en Saskatchewan : évaluation des émissions de référence. FT140103F, FT140113F, FT140109F. IRDA, 2 p.

Godbout, S. 2001. 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. FT140109F. IRDA, 2 p.

Grégoire, R. et D. Côté. 2001. Bouillons d'abattage : deux rations, trois taux de litière. *Bovins du Québec*, décembre 2001 - janvier 2002, p. 36-37.

Grégoire, R. 2001. Influence de deux types de rations et de trois taux de litière sur le profil d'excrétion et la composition des fumiers de bovins. FT110122Fa. IRDA, 2 p.



Grégoire, R. 2001. Caractérisation des pertes par ruissellement et lixiviation avec des fumiers de bovins contenant comme litière 2 ou 4 kg de bran de scie, par tête et par jour. FT110122Fb. IRDA, 2 p.

Guertin, S. P. 2001. Ajustement de la nutrition minérale du maïs-grain au Québec. Encart IRDA. Dans : *La Terre de chez nous*, 29 novembre, p. 22.

Hogue, R. 2001. Identification des groupes anastomotiques du champignon pathogène *Rhizoctonia solani* à l'aide de la méthode PCR-SSCP. FT070103F. IRDA, 3 p.

Joncas, R. 2001. Comment peut-on réduire les volumes de fumier? *Le producteur de lait québécois* 22 (3) : 20-24.

Joncas, R. 2001. Réduction des odeurs et des émissions gazeuses des porcheries. Étape 1 : expérience en laboratoire. FT140105F. IRDA, 2 p.

Joncas, R. 2001. Étude environnementale des enclos d'hivernage de vaches-veaux. FT140107F. IRDA, 2 p.

Lafamme, G. 2001. La carte pédologique en format numérique. FT040200F. IRDA, 2 p.

Leblanc, M. L. 2001. Susceptibilité des oléoprotéagineux aux passages de la houe rotative. FT060108F. IRDA, 2 p.

Maillox, G. 2001. Développement d'un modèle de seuil d'importance économique de la fausse teigne des crucifères *Plutella xylostella* (L.), et contrôle naturel des populations de lépidoptères ravageurs des crucifères par l'utilisation de polycultures, de baculovirus et de parasitoïdes. FT100124F. IRDA, 2 p.

Maillox, G. 2001. Approche multidisciplinaire de l'agro-écosystème des aspergeraies pour le contrôle de la fusariose, l'agromyse et le criocère afin de permettre une production compétitive soutenue. FT100126F. IRDA, 2 p.

Martin, D.-Y. 2001. Faisabilité de l'oxydation humide assistée par plasma (OHAP) pour la déshydratation du lisier de porcs. FT140112F. IRDA, 2 p.

Martin, D.-Y. 2001. Développement d'un bioréacteur aérobie et thermophile pour le traitement du lisier de porcs. FT140110F. IRDA, 2 p.

Michaud, A. R. 2001. De la terre à la rivière : la fertilisation en phosphore est-elle responsable de la contamination de l'eau? *Gestion et technologies agricoles*, décembre, p. 19-20.

Michaud, A. R. 2001. Utilisation de l'imagerie numérique multispectrale dans le diagnostic de la condition des sols et du développement des cultures. FT040604F. IRDA, 2 p.

Michaud, A. R. 2001. Développement d'indicateurs agroenvironnementaux adaptés à la gestion de projets ciblés sur la prévention de la pollution diffuse. FT041201F. IRDA, 2 p.

N'Dayegamiye, A. 2001. Les engrais verts pour nos sols, de temps en temps. Encart IRDA. Dans : *La Terre de chez nous*, 29 novembre, p. 20-21.

N'Dayegamiye, A. 2001. Les biosolides de papeteries : une richesse pour nos sols! FT040713F. IRDA, 2 p.

N'Dayegamiye, A. 2001. La fertilisation intégrée des cultures : une approche rentable et durable pour l'entreprise agricole et l'environnement. FT040707F. IRDA, 2 p.

Pagé, F. 2001. ORVER[®]. 0 rejet par la valorisation économique des résidus. FT150002F. IRDA, 2 p.

Pagé, F., A. Sauvesty, R. Lalancette et D.-Y. Martin. 2001. Lombricompostage, lombriculture et culture de champignons intégrés à la gestion des résidus organiques. FT041302F. IRDA, 2 p.

Phillion, V. 2001. Une idée qui flotte dans l'air... Encart IRDA. Dans : *La Terre de chez nous*, 29 novembre, p. 20.

Phillion, V. 2001. Mise au point d'un seuil d'intervention pour la brûlure tardive de la pomme de terre. FT070111F. IRDA, 1 p.

Phillion, V. 2001. Mise au point d'un modèle de maturation des ascospores de *Venturia inaequalis*. FT080105F. IRDA, 1 p.

Rousseau, H. 2001. La culture des fruits indigènes : un avenir très prometteur. FT050105F. IRDA, 2 p.

Rousseau, H. 2001. Le développement de la culture de cassis. FT050104F. IRDA, 2 p.

Thibodeau, P. O. 2001. Impact économique et phytosanitaire d'une faucheuse adaptée à la production de la fraise et de la framboise. FT090124F. IRDA, 2 p.

ENTREVUES

Bélanger, B. 2001. Entrevue « Vive les rotations! ». *Le Bulletin des agriculteurs*, novembre 2001, p. 50.

Bernard, C. 2001. « Les sources de pollution agricole ». *Météo Média*, juin.

Boisclair, J. 2001. Entrevue « La récolte de maïs sucré semble prometteuse ». *Le Soleil*, 20 juill.

Boisclair, J. 2001. Entrevue « La pyrale du maïs ». Bulletin de nouvelles télévisé. Télévision Quatre Saisons, 19 juill.

Chouinard, G. Entrevue « La lutte intégrée aux ennemis du pommier ». Cahier spécial sur l'agriculture dans : *La Voix de l'Est*

Cormier, D. 2001. Entrevue « Les activités de l'IRDA ». Bulletin d'information sur Americana 2001. *Radio Canada International*.

Côté, D. 2001. Entrevue « La saturation des sols et les impacts sur la qualité de l'eau ». *Zone Science*. Télé-Québec.

Godbout, S. 2001. Entrevue « La gestion des fumiers ». Cahier spécial sur l'agriculture dans : *La Voix de l'Est*

Nos activités de transfert

Godbout, S. 2001. Entrevue « Procédés de traitement du lisier ». *Zone Science* Télé-Québec.

Godbout, S. 2001. Entrevue « Les gaz à effet de serre en agriculture ». Bulletin d'information sur Americana 2001. Radio de Radio-Canada.

Godbout, S. 2001. Entrevue « Changements climatiques et gaz à effet de serre ». *Les années lumières*. Radio de Radio-Canada.

Grégoire, R. 2001. Entrevue « Le guide des bonnes pratiques en constante évolution ». *Le Bulletin des agriculteurs*, septembre, p. 37.

Joncas, R. 2001. « La vie d'un porc, une pure formalité ». *La Presse*, 21 juillet, p. B4 et B5.

Lafamme, G. 2001. Entrevue « La carte pédologique ». Cahier spécial sur l'agriculture dans : *La Voix de l'Est*.

Rousseau, H. 2001. Entrevue « Le Québec apprivoise la culture de l'argousier ». *La Solité*, 6 juill., cahier B, p. 1.

Rousseau, H. 2001. Entrevue « Les mécanismes de défense des végétaux ». *D'un soleil à l'autre*. Radio de Radio-Canada.

FORMATIONS

Amyot, A. et M. Atkins. 2001. Comité des plantes oléoprotéagineuses du CRAAQ. Visite des essais de cultivars de soya. Deschambault, sept.

Amyot, A. et M. Atkins. 2001. Comité des plantes oléoprotéagineuses du CRAAQ. Visite annuelle des essais de pois et de canola. Deschambault, juill.

Amyot, A. et M. Atkins. 2001. Comité des plantes oléoprotéagineuses du CRAAQ. Visite annuelle des essais de cultivars de soya. Deschambault, juin.

Amyot, A. et M. Atkins. 2001. Atelier cultivars du comité des plantes fourragères du CRAAQ. Visite annuelle d'évaluation des essais de plantes fourragères. Deschambault, mai.

Amyot, A. 2001. Les facteurs de réussite de l'ensilage. Cours donné aux conseillers agricoles du MAPAQ Bas-St-Laurent. Rimouski, mai.

Amyot, A. 2001. L'utilisation d'additifs dans le foin et l'ensilage. Cours donné aux conseillers agricoles du MAPAQ Bas-St-Laurent. Rimouski, mai.

Bélanger, B. 2001. Pommes de terre et cultures de rotation. Journée portes ouvertes IRDA-MAPAQ. Deschambault, août.

Bélanger, B. 2001. Stratégies de lutte au doryphore de la pomme de terre. Journée portes ouvertes IRDA-MAPAQ. Deschambault, août.

Boisclair, J. 2001. Sweet Corn Pests and their Control. Cours donné aux étudiants du programme « Farm Management Technology ». Campus Macdonald, Université McGill. Ste-Anne-de-Bellevue, oct.

Boisclair, J. 2001. Démonstration relative au dépistage des principaux ravageurs du maïs sucré et au contrôle de la pyrale du maïs à l'aide de trichogrammes. Rencontre avec les producteurs de maïs sucré et les conseillers agricoles de la région des Basses Laurentides. MAPAQ Outaouais-Laurentides, IRDA, RAP Oka, août.

Boisclair, J. 2001. Démonstration relative au dépistage des principaux ravageurs du maïs sucré. Rencontre avec les producteurs de maïs sucré et les conseillers agricoles de la région de Québec. MAPAQ Québec, IRDA, RAP Neuville, juill.

Boisclair, J. 2001. Services Available in Quebec for Crop Pest Identification. Cours donné aux étudiants du programme « Farm Management Technology ». Campus Macdonald, Université McGill. Ste-Anne-de-Bellevue, avril.

Chantigny, M. et **D. Côté** 2001. Mesure des pertes ammoniacales et de l'efficacité fertilisante de lisier de porc prétraité, sur prairie de graminées. Journée portes ouvertes IRDA. St-Lambert-de-Lauzon, août.

Charrier, F. 2001. Présentation d'essais et de cultivars et hybrides QP de pommes de terre. Journée portes ouvertes IRDA-MAPAQ. Deschambault, août.

Chouinard, G. 2001. Insectes : sons et apparences. Animation d'un atelier pour 2 groupes d'élèves de 2^e cycle du primaire de l'école Ste-Rosalie. Programme Les Innovateurs à l'école. Ste-Rosalie, juin.

Cormier, D. 2001. L'insecte et la pomme. Animation d'un atelier pour 2 groupes d'élèves de 2^e cycle du primaire de l'école Ste-Marguerite-Bourgeoys. Programme Les Innovateurs à l'école et à la bibliothèque. Montréal, nov.

Cormier, D. 2001. L'insecte et la pomme. Animation d'un atelier pour 2 groupes d'élèves de 2^e cycle du primaire de l'école St-Romain. Programme Les Innovateurs à l'école. Hemmingford, mai.

Cormier, D. 2001. L'insecte et la pomme. Animation d'un atelier pour 5 groupes d'élèves de 1^{er} cycle du primaire de l'école Ste-Lucie. Programme Les Innovateurs à l'école. Montréal, avril.

Côté, D. 2001. Présentation des parcelles expérimentales de l'IRDA. Visite d'étudiants en technique agricole du Cégep Lévis-Lauzon. St-Lambert-de-Lauzon, sept.

Côté, D., A. Moreno et M. Goulet. 2001. Comportement agroenvironnemental et fraction de lisier de porc prétraité; valeur fertilisante sur céréales. Journée portes ouvertes IRDA. St-Lambert-de-Lauzon, août.

Destorges, J. et **A. N'Dayegamiye.** 2001. Valeur agronomique des biosolides frais ou compostés. Journée portes ouvertes IRDA. St-Lambert-de-Lauzon, août.

Duchemin, M. 2001. Efficacité des bandes enherbées à limiter les pertes de sédiments, nutriments et pesticides. Visite d'étudiants universitaires. St-Lambert-de-Lauzon, oct.

Duchemin, M., P. Lafrance et **C. Bernard**. 2001. Bandes riveraines, un outil efficace pour l'environnement. Journée portes ouvertes IRDA. St-Lambert-de-Lauzon, août.

Giroux, M. 2001. Mesures des pertes au drain des éléments nutritifs selon les systèmes culturaux et les modes de fertilisation (qualité de l'eau et validation de l'indice IRP). Journée portes ouvertes IRDA. St-Lambert-de-Lauzon, août.

Goulet, M. et **M. Giroux**. 2001. Validation de l'indice IRP (eau de surface), selon les pratiques de fertilisation. Journée portes ouvertes IRDA. St-Lambert-de-Lauzon, août.

N'Dayegamiye, A. et M. Moreno. 2001. L'azote dérivé du sol : son importance en fertilisation intégrée. Journée portes ouvertes IRDA. St-Lambert-de-Lauzon, août.

N'Dayegamiye, A. 2001. Valeur agronomique et économique des boues mixtes de papetières. Présentation donnée devant des employés de l'usine Belgo. Shawinigan, juin.

N'Dayegamiye, A. 2001. Valeur agronomique et économique des boues mixtes de papetières. Présentation donnée devant des employés de l'usine Laurentides. Grand-Mère, juin.

N'Dayegamiye, A. 2001. La dynamique de la matière organique et de l'activité biologique sous divers modes de gestion des sols. Cours donné devant des étudiants de 2^e cycle de l'Université Laval. Ste-Foy, 1^{er} avril.

Robert, L. et **A. N'Dayegamiye**. 2001. Régies agricoles pour de nouvelles cultures en voie d'introduction en agriculture. Journée portes ouvertes IRDA. St-Lambert-de-Lauzon, août.

Rousseau, H. 2001. Le cassis, l'argousier et les fruits indigènes. Présentation donnée devant des étudiants en 3^e année de l'ITA de St-Hyacinthe. St-Hyacinthe, oct.

Rousseau, H. 2001. Essai et développement de cultivars : mûres, amélanchiers et cassis. Journée portes ouvertes IRDA-MAPAQ. Deschambault, août.

Rousseau, H. 2001. Argousiers. Journée portes ouvertes IRDA-MAPAQ. Deschambault, août.

Thibault, P. et **H. Rousseau**. 2001. Essais d'introduction de cultivars de fraises et de framboises. Journée portes ouvertes IRDA-MAPAQ. Deschambault, août.

Thibodeau, P. O. 2001. Framboises bi-annuelles. Journée portes ouvertes IRDA-MAPAQ. Deschambault, août.

Thibodeau, P. O. et **B. Beaulieu**. 2001. Sarcleurs et faucheuse dans la culture de fraises et de framboises. Journée portes ouvertes IRDA-MAPAQ. Deschambault, août.

Thibodeau, P. O., L. Urbain, A. Carrier et **B. Beaulieu**. 2001. Régies phytosanitaires dans une fraisière. Journée portes ouvertes IRDA. St-Lambert-de-Lauzon, août.

Le dépôt et le cheminement des projets

La majorité des projets réalisés à l'IRDA sont conduits en partenariat afin de réunir les compétences complémentaires qui assurent l'accomplissement des mandats confiés.

Tout projet doit être soumis par écrit au directeur scientifique de l'Institut.

Au besoin, une rencontre entre le demandeur et le directeur est organisée pour préciser certains aspects de la proposition. Par la suite, cette démarche est enclenchée :

1. Dépôt du projet et évaluation de la pertinence

- Consultation des membres du comité de soutien scientifique (CSS)
- Décision de la direction scientifique

2. Évaluation scientifique

Soit par :

- Un organisme qui subventionne le projet
- La direction scientifique pour les projets de 25 000 \$ et moins et par deux évaluateurs externes pour ceux excédant ce montant

En cas de réorientation majeure d'un projet, celui-ci fait l'objet d'une nouvelle évaluation scientifique.

3. Acceptation du projet et rencontre avec le demandeur

Négociation avec le partenaire des clauses contractuelles incluant les notions de propriétés intellectuelles.

4. Démarrage du projet



Les projets en cours

Les projets s'inscrivent dans l'un ou l'autre des six programmes suivants. Un ou plusieurs chercheurs de l'IRDA ou d'organismes partenaires mènent ou collaborent aux projets. Pour chaque projet, le nom du chercheur principal impliqué à l'IRDA est mentionné.

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

Les projets en cours

Projets	Partenaires	Objectifs
<p>Comparaison du gros gluten de maïs et de la drêche de distillerie et de brasserie pour l'engraissement des bouvillons et effets de l'addition de soya sur la performance animale, la composition et la quantité du fumier produit (1998-2001)</p> <p>R. Grégoire</p>	<p>CRSAD, Ferme Léo Couture et FPBQ</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mieux connaître la composition des fumiers de bovins de boucherie selon cinq facteurs déterminés.
<p>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)</p> <p>R. Grégoire</p>	<p>CRSAD et FPBQ</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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
<p>Démonstration de l'innocuité environnementale de l'entreposage du fumier de bovins laitiers en amas aux champs (1998-2001)</p> <p>D. Côté</p>	<p>Coopérative de solidarité du bassin versant de la rivière aux Brochets et MAPAQ</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mesurer les risques de contamination par les eaux de ruissellement lors de l'entreposage du fumier de bovins laitiers en amas au champ pour la période de décembre à avril.
<p>Étude environnementale des enclos d'hivernage de vaches-veaux (1999-2002)</p> <p>R. Joncas</p>	<p>CRSAD, FPBQ, MAPAQ-DEDD, MENV et Université Laval</p>	<ul style="list-style-type: none"> Évaluer l'efficacité environnementale de ces régies et de ces aménagements.
<p>État de la recherche et du développement sur les concepts de bâtiments porcins réduisant les odeurs (juin-décembre 2001)</p> <p>R. Joncas</p>	<p>CDPQ, FFPQ**, Prairie Swine Centre et Université Laval</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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

Projets	Partenaires	Objectifs
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 et INRS-Eau	<ul style="list-style-type: none"> Établir une filière de traitement du lisier simple, peu mécanisée, facile d'entretien, et 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, CDAO, FPPQ**, Producteurs et Progestion	<ul style="list-style-type: none"> Valider les équations de bilan et d'efficacité massique de séparation pour du lisier pi Évaluer les paramètres d'influence et l'efficacité de séparation pour du lisier à trois s 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 et MRST	<ul style="list-style-type: none"> Fractionner et concentrer les éléments P et N dans les portions solides et liquides re Éliminer les odeurs.
Développement d'un réacteur biologique séquentiel aérobic et thermophile pour le traitement du lisier de porcs (FCAR-IRDA 2000) (2000-2003) R. Joncas	CDPQ, FCAR et Institut Armand-Frappier	<ul style="list-style-type: none"> Réduire la charge polluante (charge organique, azote, phosphore, pathogènes) à un puisse être rejeté directement au cours d'eau, et ce, à faible coût. Les éléments fertilil composter.
Traitement du lisier par la technique d'oxydation humide assistée par plasma (OHAP) (2000-2001) D.-Y. Martin	LTEE-Hydro	<ul style="list-style-type: none"> Établir la faisabilité technique et agroenvironnementale d'utiliser la technologie OHA dans le but de limiter les odeurs, de diminuer les volumes et de produire des cendr
Efficacité du vermicompostage en production continue sur fiente de volailles et résidus de scierie pour la production de composts et de protéines animales (1996-2005) F. Pagé	Groupe Savoie	<ul style="list-style-type: none"> Développer des modes de traitement des fumiers de volailles afin d'en réduire les vc pour des productions végétales.

Les projets en cours

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

Projets	Partenaires	Objectifs
Réduction des émissions gazeuses et odorantes des porcheries par l'optimisation des différents matériaux, du type de plancher et de la régie du bâtiment (FCAR-IRDA 2000) (2000-2003) S. Godbout	AAC, Lennoxville, CDPO, FCAR, Industrie et équipement Laliberté, Prairie Swine Centre, Université de Sherbrooke et Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> Optimiser l'agencement matériaux, plancher et régie dans le but de diminuer les odeurs et les gaz en provenance des porcheries
Évaluation des émissions de gaz à effet de serre provenant des techniques possibles de gestion de lisier et d'élevage de porcs (2001-2004) S. Godbout	CDPO, CQEEP, CRIO, FCSCA, FPPQ** et Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> Identifier et évaluer les émissions provenant des structures d'entreposage couvertes versus celles non couvertes; des élevages sur litière versus ceux sur plancher latté; des opérations de compostage utilisant du lisier de porcs.
Réduction des odeurs et des émissions gazeuses des porcheries (1999-2001) R. Joncas	AAC, CDPO, Conseil canadien du porc, CRSAD, Prairie Swine Centre, Université de l'Alberta, Université de Saskatoon et Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> Développer une stratégie combinant l'ingénierie et la nutrition pour réduire les odeurs et les émissions gazeuses provenant des bâtiments porcins sans réduire les performances animales. Déterminer l'interaction de quatre taux d'application d'huile et de trois diètes expérimentales sur les émissions d'odeurs, de poussières et de gaz (CO₂, NH₃, H₂S) en laboratoire ainsi que sur la composition chimique du lisier.

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

Projet	Partenaire	Objectif
Échangeur de chaleur pour le contrôle de l'environnement de bâtiments agricoles (2000-2002) D.-Y. Martin	---	<ul style="list-style-type: none"> Adapter l'échangeur de chaleur Polymair^{MD} aux conditions existantes dans les bâtiments d'élevage afin d'améliorer le confort des travailleurs et des animaux tout en diminuant les coûts en énergie.

Autres projets de recherche

Projets	Partenaires	Objectifs
Comparaison de rations à base d'ensilage d'herbe et d'ensilage de maïs pour l'engraissement de bouvillons (1995-2001) R. Grégoire	Ferme Jean-Guy Perreault & Fils	<ul style="list-style-type: none">• Comparer les performances zootechniques de deux groupes de bouvillons : le premier groupe alimenté à l'ensilage d'herbe et le deuxième à l'ensilage d'herbe et de maïs.
Ensilage de baïles rondes entières ou hachées versus l'ensilage de silo-meules pour l'engraissement des bouvillons (1995-2001) R. Grégoire	Ferme Jean-Guy Perreault & Fils et FPBQ	<ul style="list-style-type: none">• Comparer les performances zootechniques de deux groupes de bouvillons : le premier groupe alimenté à l'ensilage de baïles rondes entières et le deuxième à l'ensilage d'herbe entreposé en silo-meule.
Supplément protéique de l'ensilage d'herbe avec de la drêche de distillerie en remplacement du tourteau de canola pour bouvillons (1995-2001) R. Grégoire	Ferme Jean-Guy Perreault & Fils et FPBQ	<ul style="list-style-type: none">• Évaluer l'efficacité d'une ration alimentaire chez le bouvillon en utilisant de la drêche de distillerie en remplacement du tourteau de canola.
Utilisation de la fève de soya entière et de la graine de canola comme supplément protéique et énergétique pour les bovins de boucherie recevant de l'ensilage d'herbe (1996-2001) R. Grégoire	Ferme John Houley	<ul style="list-style-type: none">• Évaluer l'efficacité des rations alimentaires chez le bouvillon.
Comparaison de régimes à base d'ensilage d'herbe et de maïs et influence de l'apport en extrait de levures et en protéines protéogées chez les bovins de boucherie (1997-2001) R. Grégoire	Ferme John Houley et FPBQ	<ul style="list-style-type: none">• Évaluer l'efficacité des rations alimentaires chez le bouvillon.

Les projets en cours

Projets	Partenaires	Objectifs
Utilisation de différentes sources d'azote alimentaire pour compléter l'ensilage de maïs en production bovine (1999-2001) R. Grégoire	Ferme Gisèle Couture et FPBQ	<ul style="list-style-type: none"> • Comparer l'impact de différents suppléments protéiques (tourteau de canola, urée, hydroxyde d'ammonium, drèche de distillerie) sur la performance des bouillons et sur la composition des fumiers produits avant et après la période d'entreposage. • Déterminer l'efficacité fertilisante des fumiers. • Définir leur potentiel de compostage.

2. FERTILISATION INTÉGRÉE DES CULTURES

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

Projets	Partenaires	Objectifs
Régie des épandages printaniers et estivaux du lisier de porcs pour la culture du maïs (1992-2001) D. Côté	AAC et MENV	<ul style="list-style-type: none"> • 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).
Effets sur les sols et les prairies de diverses régies d'épandage de lisier de porcs (1996-2001) D. Côté	---	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les impacts agronomiques (statut des éléments fertilisants et prélèvements par les récoltes de la matière organique et de la structure du sol) et environnementaux (gaz à effet de serre, volatilisation ammoniacale et contamination de l'eau souterraine), découlant du labour de ces prairies en vue de la production de canola et de maïs, et de la poursuite de leur fertilisation avec du lisier de porcs à l'automne. • Étudier la qualité de l'eau de ruissellement par une nouvelle approche expérimentale basée sur le suivi de l'eau de flaquetage.
Valeur fertilisante des fumiers sur des prairies de luzerne et de mil (1997-2001) D. Côté	---	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
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, FPCCQ et FPPQ**	<ul style="list-style-type: none"> • Étudier la qualité de l'eau de ruissellement par une nouvelle approche expérimentale basée sur le suivi de l'eau de flaquetage.

Projets	Partenaires	Objectifs
Efficacité fertilisante de différentes doses et dates d'application du lisier de bovins (1999-2002) D. Côté	---	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier plusieurs hypothèses concernant les avantages et les inconvénients agronomiques (les trois ans) d'une luzernière. • Dégager la disponibilité de l'azote en première, deuxième et troisième année pour une
Caractérisation des volumes et des concentrations en éléments fertilisants des déjections animales liquides (2001-2003) D. Côté	Clubs-conseils agroenvironnementaux, MAPAQ, MENV et UPA	<ul style="list-style-type: none"> • Élaborer un protocole d'échantillonnage et de collecte de données permettant une caractérisation • Construire des valeurs types régionales, reconnues par le comité de concertation sur
Application d'engrais de ferme et de boues mixtes de papeteries à rapport C/N élevés en période automnale et au printemps (2001-2003) M. Giroux	CRAAQ	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (2001-2003) • Analyser les résidus de nitrate dans les sols. • Mesurer les taux de minéralisation des engrais organiques. • Comparer les épandages d'automne à ceux du printemps.
Valorisation des boues mixtes de papeteries (1998-2001) A. N'Dayegamiye	Abitibi Consolidated	<ul style="list-style-type: none"> • Obtenir des connaissances nécessaires pour la gestion des boues mixtes (biomasses) à l'intérieur des rotations agricoles : leur valeur fertilisante, leur effet sur la structure du sol, l'infiltration de l'eau; également leur action sur la biodiversité microbienne et faunique (qualité). • Réaliser une analyse économique et environnementale des apports de boues mixtes et des trois années de l'expérimentation.
Valeur fertilisante des composts Compostec dans les productions de maïs-grain, de soya et de pommes de terre (1998-2003) A. N'Dayegamiye	Compostec, MAPAQ-CORPAQ et Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluer la valeur fertilisante des composts produits à partir de résidus domestiques et agricoles • Déterminer son incidence sur la réduction des maladies fongiques et mesurer leurs effets • Déterminer les impacts économiques et environnementaux des applications de compost

Les projets en cours

Projets	Partenaires	Objectifs
Gestion des résidus de récolte (paille), des amendements organiques et des amendements d'engrais verts (1998-2008) A. N'Dayegamiye	---	<ul style="list-style-type: none"> Mettre au point de nouvelles pratiques agricoles visant à améliorer la qualité des sols et à assainir l'environnement. Diminuer les quantités d'intrants, en tenant compte des précédents culturaux et de l'azote de la matière organique des sols.
Étude comparative de composts et de produits frais de papeteries sur la propriété du sol et de la production (2000-2004) A. N'Dayegamiye	Les Composts du Québec et Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> Démontrer leur potentiel sur la fertilité et la qualité des sols ainsi que sur l'évolution progressive des productions. Démontrer leur effet sur la protection des sols contre l'érosion, sur l'augmentation de l'efficacité des engrais et, par conséquent, la diminution de leurs pertes dans l'environnement.
Étude de longue durée : apports du fumier de bovins et d'engrais en rotation des cultures et sur le maïs à ensilage A. N'Dayegamiye	AAC	<ul style="list-style-type: none"> Optimiser la fertilisation minérale (réduction d'apports d'engrais) en tenant compte des effets résiduels et cumulatifs des fumiers en éléments nutritifs. Déterminer des indicateurs biologiques de la fertilité et de la qualité des sols.
Étude de longue durée : apports du fumier de bovins et d'engrais en rotation des cultures et sur le maïs-céréale A. N'Dayegamiye	AAC	<ul style="list-style-type: none"> Évaluer l'évolution de la fertilité et de la qualité des sols en fonction des principales pratiques culturales optimales recommandées, soit les rotations, le travail minimal des sols et la gestion intégrée des fumiers et des engrais minéraux.

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

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

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

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

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

Projet	Partenaires	Objectifs
Diagnostic et traitement des carences en oligo-éléments (Mn, Cu, Zn, B) pour les grandes cultures (1996-2001) T. S. Tran (collaboratrice)	AAC, MAPAQ et Nutrite	<ul style="list-style-type: none"> Établir le seuil de déficience des oligo-éléments (Mn, Zn, B, Cu) dans les tissus végétaux pour fin de diagnostic foliaire, ainsi que le seuil de déficience de ces éléments par les analyses de sol (Mehlich-3, EDTA, HCl). Évaluer l'effet de différents traitements de correction de ces déficiences, par l'application foliaire ou l'application au sol, sur le rendement et la qualité des récoltes des grandes cultures.

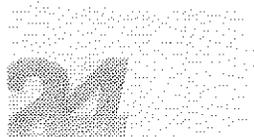
3. RÉGIE ET PROTECTION INTÉGRÉE DES CULTURES

Sous-programme 1 : Sélection variétale et amélioration des végétaux

Projets	Partenaires	Objectifs
Étude de longue durée : évaluation de plantes fourragères A. Amyot	CRAAQ	<ul style="list-style-type: none"> Trouver des cultivars à plus fort rendement, adaptés aux conditions de culture des régions agricoles du Québec.

Les projets en cours

Projets	Partenaires	Objectifs
Essais de longue durée : pommes de terre (hâlit, mi-saison, tamisage) F. Charrier (technicien)	CEROM	<ul style="list-style-type: none"> • Générer des informations sur le potentiel des cultivars qui semblent le mieux répondre aux conditions agroclimatiques du Québec.
Caractères agronomiques et qualité de lignées de blé panifiable (1992-2001) M. Lévesque	Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser la synthèse entre les génétiques quantitatives; les méthodes de productions de lignées stables; les environnements et leurs stress biotiques et abiotiques énergivores et nuisibles aux rendements comme à la qualité de la récolte; les phénomènes physiologiques associés au rendement; la qualité panifiable du blé et ses tests; la biologie moléculaire des communications inter et hors plante et ses fonctions d'organisation de combat contre les stress divers, et enfin, les interactions de tous ces facteurs.
Essai en micropropagation du framboisier Boyne (1996-2001) H. Rousseau	---	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si la durée de la période de conservation peut influencer ultérieurement la qualité des plants produits : le cas du framboisier Boyne.
Amélioration de la durée de conservation des vitro-plants (1996-2002) H. Rousseau	---	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
Mise au point d'une régie de production du cassis adaptée à la culture en grandes superficies (1997-2001) H. Rousseau	Agriculteurs de l'Île d'Orléans, Berry Crop, MAPAQ, McGinniss, Syndicat horticole région de Québec, Scottish Crop Research Institute et Research Institute of Pomology and Horticulture	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier des cultivars de cassis performants rencontrant les exigences d'une nouvelle production fruitière biologique.
Horticulture fruitière de cinq plantes indigènes au Québec (1997-2002) H. Rousseau	AAC, Horti-Protection, MAPAQ, Producteurs de plantes indigènes et Réseau de lutte intégrée de l'Île d'Orléans	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluer le potentiel agronomique et économique (marché, rentabilité, résistance aux maladies et insectes, essais culturaux) pour l'horticulture fruitière des ronces, de l'amélanchier, du pimblina, de la viorne à feuille d'aulne et de l'aronia.



Projets	Partenaires	Objectifs
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 et Pépinière Luc Lareault	<ul style="list-style-type: none"> • Trouver des cultivars à plus fort rendement, résistants au froid, aux maladies et aux ravageurs importants au Québec, possédant des qualités de fruits recherchées. Idéalement, les sélections seront sans épines.
Développement de plants de pommes de terre transgéniques résistants au mildiou causé par <i>Phytophthora infestans</i> (1998-2004) H. Rousseau	Université Laval-Centre de recherche en horticulture	<ul style="list-style-type: none"> • Caractériser des gènes de résistance et les introduire dans le génome des cultivars de pommes de terre productifs au Québec. • Évaluer l'efficacité de ces gènes.
A. Essais de cultivars de fraisiers pour la résistance aux maladies et aux ravageurs et les différentes composantes du rendement (1999-2002) H. Rousseau	CRAAQ, MAPAQ, Pépinière Luc Lareault et Réseau de lutte intégrée de l'Île d'Orléans	<ul style="list-style-type: none"> • Trouver des cultivars à plus fort rendement, possédant des résistances aux maladies et aux ravageurs importants au Québec et/ou des qualités de fruits recherchées.
B. Essais de cultivars de fraisiers pour la résistance aux maladies et aux ravageurs et les différentes composantes du rendement (2000-2003) H. Rousseau	CRAAQ et MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> • Trouver des cultivars à plus fort rendement, possédant des résistances aux maladies et aux ravageurs importants au Québec et/ou des qualités de fruits recherchées.
A. Essais de cultivars de framboisiers pour la résistance aux maladies et aux ravageurs et les différentes composantes du rendement (1999-2004) H. Rousseau	CRAAQ et MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> • Trouver des cultivars à plus fort rendement, possédant des résistances aux maladies et aux ravageurs importants au Québec et/ou des qualités de fruits recherchées.
B. Essais de cultivars de framboisiers pour la résistance aux maladies et aux ravageurs et les différentes composantes du rendement (2000-2005) H. Rousseau	CRAAQ et MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> • Trouver des cultivars à plus fort rendement, possédant des résistances aux maladies et aux ravageurs importants au Québec et/ou des qualités de fruits recherchées.

Les projets en cours

Projets	Partenaires	Objectifs
Validation du comptage chromosomique comme méthode de criblage des plants de fraisiers pour détecter hâtivement le problème des fruits albinos (2000-2001) H. Rousseau	MAPAQ-PRAH	<ul style="list-style-type: none"> • Valider à plus grande échelle, soit sur 100 plants, la corrélation déjà observée à petite échelle, et estimer la probabilité de retrouver des plants anormaux chez les pépiniéristes.
Distribution géographique de la biodiversité du bleuets nain (2000-2002) H. Rousseau	MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> • 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 et Syndicat horticoles de la région de Québec	<ul style="list-style-type: none"> • Développer un système de production locale de plants afin de réduire les coûts d'implantation et assurer un approvisionnement adéquat en plants de qualité contrôlée. • Participer à la biodiversité végétale au Québec.
Amélioration de la résistance du fraisier aux maladies fongicides par transformation génétique (1998-2001) P. O. Thibodeau	AAC, Horti-Protection, MAPAQ-CORPAQ et UQAM	<ul style="list-style-type: none"> • Optimiser le taux de régénération des méristèmes adventifs. • Introduire le gène de chitinase <i>Lycopersicon chilense</i> dans les cultivars de fraisiers Joliette et Yamaska. • Vérifier l'expression du gène chitinase dans les plants transgéniques et déterminer son activité.

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

Projets	Partenaires	Objectifs
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 et Réseau de lutte intégrée Orléans	<ul style="list-style-type: none"> • Produire les communiqués du Réseau-maïs sucré. • Favoriser la production de maïs sucré qui minimise l'utilisation d'insecticides contre le principal ravageur, la pyrale du maïs, mais également contre les ravageurs secondaires de cette culture.

Projets	Partenaires	Objectifs
Manuel de l'observateur -- maïs sucré (2000-2001) J. Boisclair	SLV 2000	<ul style="list-style-type: none"> Fournir aux producteurs et aux intervenants un outil pour bien comprendre les cycles de développement des ravageurs et être ainsi mieux en mesure d'appliquer les méthodes actuellement disponibles de dépistage et d'adopter des pratiques d'interventions préventives.
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 et SLV 2000	<ul style="list-style-type: none"> 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.
Guides de protection du pommier (1998-2002) G. Chouinard	AAC, Agrilus, CRAAQ, FPPQ*, MAPAQ, Nature-Action, RAP-pommier et SLV 2000	<ul style="list-style-type: none"> 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-pommier et Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> Produire les communiqués du Réseau-pommier. Développer, mettre à jour et valider des modèles prévisionnels actuellement utilisés
Développement d'un attractif pour le charançon de la prune (1997-2003) D. Cormier	AAC, CDAQ, Clubs d'encadrement technique, FPPQ*, MAPAQ et Photochimie Saint-Jean	<ul style="list-style-type: none"> Développer un attractif comme élément essentiel d'un piège en développement pour le charançon de la prune.
Diagnostic des maladies de la pomme de terre (1997-2001) R. Hogue	CRSNG, Université de Sherbrooke, Université Laval et Université McGill	<ul style="list-style-type: none"> Développer et appliquer les plus récentes méthodes d'identification génétique des agents pathogènes et leur détection quantitative et sensible dans la plante et les sols grâce à l'amplification moléculaire de marqueurs génétiques spécifiques.



Les projets en cours

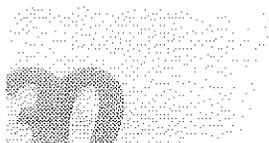
Projets	Partenaires	Objectifs
Développement d'une nouvelle technique de diagnostic des espèces de fusarium et de leurs mycotoxines (2001-2004) R. Hogue	CEROM, CHUL-Centre de recherche en infectiologie, CRSNG et FPCCQ	<ul style="list-style-type: none"> • Développer une nouvelle méthode de diagnostic pour le fusarium et ses mycotoxines.
Périodicité d'émergence des mauvaises herbes dans le maïs-grain (1999-2002) M. L. Leblanc	Institut de malherbologie et Université McGill	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer les patrons de levée d'une trentaine d'espèces de mauvaises herbes du sud-ouest du Québec dans la culture du maïs-grain. • Valider un modèle de prédiction de levée des mauvaises herbes, basé sur l'accumulation d'unités thermiques.
Cartographie des mauvaises herbes dans les champs de grandes cultures (2000-2003) M. L. Leblanc	Clubs agroenvironnementaux et MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> • Développer et valider une méthode pour cartographier les champs des producteurs en termes de degré de salissement (mauvaises herbes). • Fournir un outil de gestion et de prise de décision pour régir la culture.
Seuil d'importance économique de la fausse-teigne des crucifères (2000-2002) G. Mailloux	---	<ul style="list-style-type: none"> • Préciser la phénologie particulière de la fausse-teigne au Québec. • Développer un modèle statistique de seuil d'importance économique de l'insecte.
Modélisation du mildiou de la tavelure de la pomme (1997-2001) V. Phillon	AAC	<ul style="list-style-type: none"> • Extraire des algorithmes des modèles sélectionnés sur le mildiou de la pomme de terre. • Implanter les modèles retenus dans le Centre informatique de prévisions des ravageurs en agriculture (CIPRA).
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. Phillon	AAC, FCAR et Université de Sherbrooke	<ul style="list-style-type: none"> • Créer une trousse de détection pour l'inoculum aérien des maladies d'importance économique (la brûlure tardive de la pomme de terre (mildiou), la tavelure de la pomme, la moisissure grise de la fraise et la brûlure de la feuille de l'oignon) dans le but de mieux cibler les applications de fongicides.
Trousse de détection de la résistance de la moisissure grise aux fongicides utilisés dans les petits fruits et les légumes de serre du Québec (2000-2003) P. O. Thibodeau	CDAQ, Clubs d'encadrement technique, Horti-Protection et MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> • Éliminer l'utilisation abusive, polluante et inefficace de fongicides. • Permettre aux producteurs d'utiliser les fongicides efficaces contre le Botrytis, 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

Projets	Partenaires	Objectifs
Lutte au doryphore de la pomme de terre et la rotation en blocs (1998-2002) B. Bélanger	Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> • 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, Entreprises agricoles, Horti-Protection et MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> • Faire l'inventaire des insectes utiles et des insectes secondaires que sont l'altise, la cicadelle et la punaise ferre. • 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 Patale Lac St-Jean et Novartis	<ul style="list-style-type: none"> • 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 et MAPAQ-PRAH	<ul style="list-style-type: none"> • 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 et SLV 2000	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
Activités de recherche appliquée en protection du pommier (1998-2001) G. Chouinard	AAC et SLV 2000	<ul style="list-style-type: none"> • Optimiser de façon spatio-temporelle des interventions phytosanitaires • Déterminer 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).

Les projets en cours

Projets	Partenaires	Objectifs
Stratégies d'utilisation de l'agent de lutte biologique <i>Hyaliodes vitripennis</i> (Miridae) contre les acariens phytophages dans les vergers de pommiers (FCAR-IRDA 1999) (1999-2002) G. Chouinard	FCAR et UQAM	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer l'abondance et l'activité saisonnière du prédateur dans les vergers québécois. • Quantifier la voracité du prédateur vis-à-vis les principaux ravageurs du pommier : tétranyques, cicadelles, pucerons et lépidoptères, en conditions semi-naturelles. • Évaluer la compatibilité du prédateur avec certains insecticides ainsi qu'avec les autres espèces prédatrices rencontrées dans les vergers. • Développer une méthode d'élevage du prédateur ainsi que des méthodes d'introduction et de préservation de ces prédateurs dans les vergers.
Activités de recherche appliquée en protection du pommier (virus) (2000-2001) G. Chouinard	Biolepp	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluer l'efficacité de baculovirus spécifiques pour la lutte biologique contre la tordeuse à bandes obliques et le carpocapse de la pomme dans les vergers.
Étude de longue durée : lutte raisonnée en verger contre le charançon de la prune D. Cormier	AAC et Saint-Jean Photochimie	<ul style="list-style-type: none"> • Développer et évaluer des méthodes de piégeage et de dépistage associées à un seuil d'intervention (piège de Tadders, piège de Circie et autres).
Développement d'une stratégie de lutte biologique à large spectre contre les maladies racinaires chez les légumineuses (FCAR-IRDA 1999) (1999-2001) R. Hogue	Conceptra, FCAR, Université de Montréal et Université McGill	<ul style="list-style-type: none"> • Développer une méthode efficace de protection du soya, du haricot et du pois, par l'utilisation des champignons endomycorhiziens à arbuscules (EA) et des np-R, sous certaines conditions à définir, à titre d'agents de biocontrôle non spécifiques contre les maladies racinaires et les fonges 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 et Université de Sherbrooke	<ul style="list-style-type: none"> • Augmenter le rendement, la qualité et l'innocuité des pommes de terre par l'emploi d'un système de rotation (1 an pomme de terre/1 an rotation) auquel est intégré l'usage d'un agent de lutte biologique efficace contre la gale commune et les maladies fongiques de la pomme de terre. • Évaluer les impacts du choix des cultures de rotation, des régies de production, du nombre de cycles du système et du mode d'application de l'agent de lutte en fonction du rendement et de la qualité des cultures, de l'incidence des maladies ciblées et de la persistance de l'agent de lutte.
Réduction des doses d'herbicides dans les grandes cultures (1997-2001) M. L. Leblanc	AAC, FPCCO, Institut de malherbiologie et MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire les doses d'herbicides sans baisse de rendement en fonction de l'espèce de mauvaise herbe.



Projets	Partenaires	Objectifs
Application fractionnée de doses réduites d'herbicides pour le contrôle des mauvaises herbes dans le maïs et le soya (approche Ohio) (1999-2001) M. L. Leblanc	FPCCQ, Institut de malherbologie, MAPAQ et SLV 2000	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire l'application d'herbicides.
Approche combinée : doses réduites d'herbicides (50 %) en postlevée et sarclage pour le contrôle des mauvaises herbes dans le maïs (approche Wisconsin) (1999-2001) M. L. Leblanc	FPCCQ, Institut de malherbologie, MAPAQ et SLV 2000	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire l'application d'herbicides par une combinaison appropriée d'application d'herbicides et le sarclage mécanique.
Détermination de la susceptibilité des stades phénologiques de trois variétés de maïs sucré à la houe rotative (1999-2001) M. L. Leblanc	Institut de malherbologie, MAPAQ et SLV 2000	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître la sensibilité des différents stades de développement du maïs sucré au passage de la houe rotative et fournir un outil pour optimiser la période d'intervention mécanique dans cette culture.
Potentiel agronomique de la houe rotative dans les grandes cultures (1999-2001) M. L. Leblanc	---	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître la sensibilité des différents stades de développement du soya et du haricot au passage de la houe rotative et fournir un outil pour optimiser la période d'intervention mécanique dans ces cultures.
Susceptibilité du maïs-grain à des sardeurs mécaniques (1999-2001) M. L. Leblanc	Institut de malherbologie et Université McGill	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître la sensibilité des différents stades de développement du maïs-grain au passage de la houe rotative et de la herse-peigne et fournir un outil pour optimiser la période d'intervention mécanique.
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 et Université McGill	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire l'incidence de l'abutilon dans le maïs et le soya par des méthodes biologiques (pathogène combiné à des doses minimales d'herbicides) et mécaniques de contrôle.

Les projets en cours

Projets	Partenaires	Objectifs
<p>Approche multidisciplinaire de l'agroécosystème des aspergeraies pour le contrôle de la fusariose, l'agromyze et le cricocère afin de permettre une production compétitive soutenue (2001-2004)</p> <p>G. Mailloux</p>	<p>MAPAQ-CORPAQ et Université McGill</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Documenter les fusarium et la fusariose de l'asperge au Québec. • Définir les conditions associées à cette maladie. • Identifier les insectes parasites qui sont vecteurs de fusariose. • Sélectionner des caractères biochimiques et moléculaires pratiques pour l'identification des souches de fusarium causant la pourriture chez l'asperge. • Définir la relation entre la fertilité du sol et l'importance des dommages attribuables à la fusariose et aux insectes. • Limiter écologiquement l'impact du cricocère et de l'agromyze de l'asperge.
<p>Contrôle biologique des maladies de la pomme de terre (1994-2001)</p> <p>F. Pagé</p>	<p>Centre de recherche Les Buissons</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Établir dans quelle mesure l'apport d'engrais verts, de pailles, de bois raméaux fragmentés et de composts dans un système de cultures en rotation permet de stimuler l'activité de la mésosaune fongivore prédatrice de <i>Rhizoctonia solani</i>. • Vérifier si les méthodes de cultures proposées permettent de réduire l'infection de la pomme de terre par ce champignon et de diminuer, à long terme, la quantité des intrants chimiques appliqués au sol.
<p>Actualisation des méthodes de lutte contre la tavelure (1997-2002)</p> <p>V. Phillon</p>	<p>AAC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Établir de nouveaux critères de risque selon l'inoculum présent dans le verger et les cultivars utilisés (sensibilité des cultivars à la tavelure).
<p>Suivi des données agrométéorologiques dans les vergers de pommes (1998-2002)</p> <p>V. Phillon</p>	<p>CRAAQ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p>Mise au point technique de l'utilisation de l'urée dans les vergers commerciaux pour réduire la quantité de fongicide utilisée contre la tavelure du pommier (1999-2002)</p> <p>V. Phillon</p>	<p>Agrilus</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Faciliter l'adoption de la technologie en démontrant son efficacité et en établissant le moment le plus favorable pour l'application de l'urée.
<p>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)</p> <p>V. Phillon</p>	<p>AAC, FCAR et Université Laval</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 des sols naturellement suppressifs à la maladie.



Projets	Partenaires	Objectifs
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 et MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> Établir la période d'incubation de la tavelure de la pomme sur différents cultivars de pomme en entrepôt conventionnel et à atmosphère modifiée.
RAP - Maladies des légumes (participation annuelle) V. Phillion	MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Organiser et participer aux activités du groupe d'experts, liées à la maladie de la pomme. Mettre à jour le modèle CIPRA.
RAP - Maladies de la pomme de terre (participation annuelle) V. Phillion	MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> Organiser et participer aux activités du groupe d'experts, liées à la maladie de la pomme de terre. Réorganiser le réseau des stations météo en vue d'implanter et de valider des systèmes prévisionnels pour rationaliser la lutte contre la brûlure tardive de la pomme de terre.
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 et Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> 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, Ferme Edgar Lapointe, Fraisières François et Lise Méthot, Ferme Jean-Pierre Plante et Horti-Protection	<ul style="list-style-type: none"> 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.

Les projets en cours

Projets	Partenaires	Objectifs
<p>Adaptation de la faucheuse M-C Lawn Genie Pick-up Mower pour une utilisation dans les fraisières et les framboisières (2001-2003)</p> <p>P. O. Thibodeau</p>	<p>APFFQ, CDAQ, CRSAD, Engrais Lévis, Équipements Y. Perreault, Fraisières François et Lise Méthot, MAPAQ, Pépinière Labrecque et Univerco</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer la qualité et les rendements dans les fraisières et les framboisières tout en diminuant l'usage des pesticides grâce à un équipement adapté permettant de faucher et de sortir du champ les résidus végétaux contaminés pour le compostage. • Rendre disponible sur le marché une faucheuse qui favorise une saine gestion des productions de fraises et de framboises.

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

Projets	Partenaires	Objectifs
<p>Utilisation de la mycorhisation du fraiser pour la multiplication des plants et la production des fruits (1997-2002)</p> <p>R. Hogue</p>	<p>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 et Université McGill</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 fraiserie.
<p>Étude de la microflore dissolvant le phosphore dans les sols du Québec et mise en valeur des réserves à l'aide d'une nouvelle technologie (FCAR-IRDA 2000) (2000-2003)</p> <p>A. N'Dayegamiye</p>	<p>AAC, Agrior, FCAR, Premier Tech et Université Laval</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mieux comprendre le rôle important de l'activité biologique sur l'indice de risque lié au phosphore (IRP). • Développer une technologie chez la pomme de terre qui permettra de réduire graduellement le P accumulé en excès dans les sols, sans réduire le rendement des cultures ni le revenu des producteurs.
<p>Écologie des pollinisateurs naturels dans la culture des canneberges au Québec (FCAR-IRDA 1999) (1999-2002)</p> <p>M. Roy (collaboratrice)</p>	<p>FCAR et Université Laval</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Projets	Partenaires	Objectifs
<p>Étude du sol et de la dynamique des charges contaminatrices dans l'eau de ruissellement et de drainage (1997-2001) D. Côté</p>	AAC, MAPAQ-CORPAQ et Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser un bilan agronomique et environnemental des éléments fertilisants qui tient compte des arrière-effets, un suivi en temps réel de la qualité de l'eau de drainage; expérimenter également une nouvelle technique d'étude du ruissellement basée sur le suivi de l'eau de flaquage. Réaliser une étude spécifique sur la contribution des apports de lisier aux gaz à effet de serre.
<p>Mesure de la quantité d'eau dans la Grillade (1998-2002) M. Duchemin</p>	MAPAQ et MENV	<ul style="list-style-type: none"> 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, avec le MENV, 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.
<p>Amélioration de la technique du ¹³⁷Cs (1999-2002) M. Duchemin</p>	Agence universitaire de la francophonie et Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> Améliorer certains aspects de la technologie du ¹³⁷Cs afin d'accroître la qualité des résultats produits et d'en augmenter le potentiel d'utilisation.
<p>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</p>	FCAR, INRS-Eau, MENV et Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> Tester une approche multiparamétrique d'identification des sources de sédiments et de matières en suspension dans la rivière Boyer. Valider le modèle AGNPS98, un nouveau modèle qui simule, à l'échelle du bassin versant, les pertes de sol, de phosphore et d'azote.
<p>Impact de pratiques et de systèmes culturaux sur la qualité de l'eau de drainage (1999-2003) M. Giroux</p>	Centre de recherche Les Buissons	<ul style="list-style-type: none"> Mesurer les contenus N, P, K et autres éléments minéraux dans les eaux de drainage de parcelles exposées à diverses pratiques de travail du sol et de fertilisation de systèmes culturaux couramment pratiqués. Identifier des pratiques et des systèmes culturaux compatibles avec le développement d'une agriculture durable.
<p>Programme d'action concertée en bassin versant agricole (2001-2005) A. R. Michaud</p>	Club de fertilisation de la Beauce, Club Terre-à-terre, Dura-Club, FAODD, MAPAQ et MENV	<ul style="list-style-type: none"> Appuyer aux plans 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).

Les projets en cours

Projets	Partenaires	Objectifs
Influence de pratiques et de systèmes culturaux : herbicides dans les eaux de drainage (1998-2001) M. Rompré	MAPAQ-CORPAQ et Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> Étudier le contenu en N, P et autres éléments minéraux dans l'eau de drainage en charges fertilisantes et en herbicides en fonction de plusieurs systèmes de rotation de cultures, de l'application de différentes pratiques culturales et des différents types de sols.

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 (1996-2002) M. Duchemin	INRS-Eau et MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> Établir le potentiel de bandes herbacées de largeur variable (3, 6 et 9 m) à filtrer les polluants (matières en suspension, azote, phosphore, herbicides) 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	FCAR et Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> Mesurer en continu les pertes de P dans les eaux de ruissellement et de drainage (charges et concentrations des diverses formes de P) dans une variété de parcelles en vue d'établir des liens avec les diverses composantes de l'approche IRP. Évaluer l'importance relative de plusieurs facteurs considérés dans l'IRP et leurs interactions. Proposer, à la lumière des résultats, des améliorations à l'approche actuellement retenue.
Développement d'indicateurs agroenvironnementaux adaptés à la gestion de projets ciblés sur la prévention de la pollution diffuse (1997-2001) A. R. Michaud	Comité bassin versant du ruisseau au Castor, Coopérative de solidarité du bassin versant de la rivière aux Brochets, MAPAQ, MENV et Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier l'hypothèse à l'effet que des indicateurs d'état de l'écosystème terrestre et des indicateurs de pression relatifs aux systèmes de production agricole peuvent contribuer à expliquer de façon significative la variabilité spatiale des charges de phosphore, d'azote et de sédiments, observée dans l'écosystème aquatique.
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	FCAR, MAPAQ, MENV, Université de Sherbrooke, Université du Vermont, Université McGill et Vermont Department of Environmental Conservation	<ul style="list-style-type: none"> Valider des indices agroenvironnementaux adaptés à la gestion de projets en bassin versant agricole, ciblés sur la prévention des charges diffuses de nutriments et de sédiments.



5. GESTION INTÉGRÉE DES SOLS

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

Projets	Partenaires	Objectifs
<p>Étude de deux systèmes culturaux basés sur des rotations courtes et des cultures intercalaires (1991-2002)</p> <p>D. Côté</p>	---	<ul style="list-style-type: none"> • Étudier deux modèles de rotation courte (maïs-prairie) et (céréale-prairie-maïs), dans lesquels les espèces fourragères sont implantées avec les céréales ou le maïs, et analyser les impacts agroenvironnementaux de ces pratiques. • Démontrer les avantages environnementaux qui pourraient découler de la couverture du sol quasi permanente, de la plus grande évapotranspiration de l'eau et de l'amélioration des propriétés physiques et hydrodynamiques.
<p>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)</p> <p>A. N'Dayegamiye</p>	CEROM et FPCCQ	<ul style="list-style-type: none"> • 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

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

Sous-programme 3 : Prospection pédologique et numérisation des données

Projets	Partenaires	Objectifs
<p>Comportement des sols agricoles face au phosphore (1997-2001)</p> <p>M. Duchemin</p>	AAC, INRS-Eau et MAPAQ-CORPAQ	<ul style="list-style-type: none"> • Valider un indice de risque de pertes de phosphore estimé à partir de certaines propriétés physico-chimiques des sols et des pratiques de fertilisation de ces sols.

Les projets en cours

Projets	Partenaires	Objectifs
Banque d'informations référentielles sur les sols québécois (BIRSO) (1992-2001) G. Laflamme	---	<ul style="list-style-type: none"> • Fournir un outil de travail efficace à tous les intervenants dans le domaine. • Conserver sur support informatique les multiples informations sur les sols. • Assurer le transfert technologique des données sur l'inventaire des problèmes de dégradation des sols agricoles du Québec.
Acquisition en format numérique du patrimoine agricole québécois en sol (1996-2002) G. Laflamme	FTIQ et MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> • Poursuivre le programme de numérisation des cartes pédologiques afin de les archiver. • Créer des bases de données traitables par ordinateur afin d'en faire des analyses spatiales, des recherches sélectives, des classifications automatiques et des calculs appliqués aux informations sur le territoire.
Numérisation du potentiel agricole (2001-2003) G. Laflamme	CPTAQ et MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place un programme de numérisation des 340 cartes de potentiel agricole de données traitables par ordinateur.
Utilisation de l'imagerie numérique multispectrale (1997-2000) A. R. Michaud	MAPAQ	<ul style="list-style-type: none"> • Démontrer l'efficacité de l'imagerie aéroportée numérique lorsqu'elle est utilisée comme intrant dans la représentation et l'analyse spatiale de la productivité des cultures et de la fertilité du sol, réalisée à des stades critiques d'égouttement et de développement des cultures.
Étude pédologique de la région de Québec (2000-2002) M. Rompré	---	<ul style="list-style-type: none"> • Produire une cartographie des sols agricoles de la région de Québec (Valcartier et Ancienne-Lorette principalement). Une analyse des profils des sols échantillonnés sera réalisée pour ce faire.
Étude de longue durée : Observatoire de la qualité des sols agricoles du Québec (10 sites) M. Rompré	Centre de recherche Les Buissons, CIEL, ITA La Pocatière, MAPAQ, Université Laval et Université McGill	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer le suivi des propriétés physiques, chimiques et biologiques des différentes parcelles en regard des cultures et des amendements (chimiques, organiques, exogènes). • Étudier la qualité des eaux de drainage et le contenu en herbicide. • Appliquer sur certains champs l'indice de risque lié au phosphore (IRP) dans le cadre de projets FCAR-IRDA.

6. QUALITÉ ET INNOCUITÉ DES PRODUITS

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

Projets	Partenaires	Objectifs
Prévalence et caractérisation des pathogènes pour l'humain, présents dans les engrais de ferme et l'environnement (2000-2003) C. Côté	FPPQ***, Initiative environnementale dans le secteur de l'élevage et Université de Montréal-FMV	<ul style="list-style-type: none"> Déterminer si les lisiers de porcs et les fumiers de volailles et de bovins peuvent être une source significative de contamination de l'eau et du sol par <i>Yersinia enterocolitica</i>, <i>Listeria monocytogenes</i>, <i>Salmonella</i>, <i>E. coli</i> 0157, <i>Giardia</i> et <i>Cryptosporidium</i>.
Effets des différentes doses d'application du lisier de bovins dans une prairie de graminées (1997-2001) R. Grégoire	Ferme Gisèle Couture	<ul style="list-style-type: none"> Déterminer l'influence de trois doses de lisiers de bovins (30, 60, 90 kg de N/hectare) sur l'efficacité fertilisante immédiate et la composition chimique des fourrages récoltés. Mesurer l'effet de différentes doses de lisiers filtrés, appliquées avec des pendillards comparativement à des doses de lisiers non filtrés, appliquées en aérosperion sur le rendement de prairies de graminées en 1^{re} et 2^e coupe. Étudier l'effet de différentes doses de lisiers appliquées au printemps sur la qualité et le profil de fermentation des ensilages de graminées de 1^{re} coupe.

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

Projets	Partenaires	Objectifs
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	---	<ul style="list-style-type: none"> 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	---	<ul style="list-style-type: none"> 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	---	<ul style="list-style-type: none"> 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).

Les projets en cours

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	FCAR, Institut Armand-Frappier et Université Laval	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les principaux problèmes environnementaux associés aux ensilages. • Proposer des solutions économiques favorisant une agriculture durable.

LA LISTE DES ACRONYMES

AAC :	Agriculture et Agroalimentaire Canada	FMV :	Faculté de médecine vétérinaire
AGEO :	Association de gestion des engrais organiques	FPBQ :	Fédération des producteurs de bovins du Québec
APFFQ :	Association des producteurs de fraises et de framboises du Québec	FPGCQ :	Fédération des producteurs de cultures commerciales du Québec
CDAQ :	Centre de développement en agriculture du Québec	FPGST-E :	Fonds des priorités gouvernementales en sciences et technologies, volet environnement
CDPQ :	Centre de développement du porc du Québec	FPLQ :	Fédération des producteurs de lait du Québec
CEROM :	Centre de recherche sur les grains	FPMQ :	Fédération des producteurs maraîchers du Québec
CHUL :	Centre hospitalier de l'Université Laval	FPPQ* :	Fédération des producteurs de pommes du Québec
CIEL :	Carrefour industriel et expérimental de Lanaudière	FPPQ** :	Fédération des producteurs de porcs du Québec
CORPAQ :	Conseil de recherche en pêche et agroalimentaire du Québec	FTIQ :	Fonds corporatifs renouvelables des technologies de l'information du Québec
CPTAQ :	Commission de protection du territoire agricole du Québec	INRS-Eau :	Institut national de la recherche scientifique
CQEEP :	Centre québécois d'expertise en production porcine	ITA :	Institut de technologie agroalimentaire
CRAAQ :	Centre de recherche en agriculture et agroalimentaire du Québec	LTEE Hydro :	Laboratoire des technologies électrochimiques et des électrotechnologies
CRIQ :	Centre de recherche industrielle du Québec	MAPAQ :	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
CRSAD :	Centre de recherche en sciences animales de Deschambault	MENV :	Ministère de l'Environnement
CRSNG :	Centre de recherche en sciences naturelles et en génie du Canada	MRST :	Ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie
DEDD :	Direction de l'environnement et du développement durable	PATLQ :	Programme d'analyse des troupeaux de lait du Québec
DST :	Direction des services technologiques	PRAH :	Programme sur la recherche appliquée en horticulture
FAQDD :	Fonds d'action québécois pour le développement durable	RAP :	Réseau d'avertissements phytosanitaires
FCAR :	Formation des chercheurs et aide à la recherche – maintenant dénommé Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies (FQRNT)	SLV 2000 :	Saint-Laurent Vision 2000
FCSCA :	Fondation canadienne pour les sciences du climat et de l'atmosphère	UPA :	Union des producteurs agricoles
		UQAM :	Université du Québec à Montréal

Coordination et révision

Nadia Boucher
Josée Leclerc

Conception graphique

Frédérique Maranda

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

SAINT-HYACINTHE
Siège social
et centre de recherche

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

SAINTE-FOY
Centre de recherche

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

DESCHAMBAULT
Centre de recherche

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

Courriel : info@irda.qc.ca
Internet : www.irda.qc.ca