



Mission

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

Table des matières

2

Notre expertise de recherche !

6

Les projets de recherche et de développement

34

La diffusion de nos résultats de recherche à la communauté scientifique

41

Le transfert de nos résultats de recherche à nos clients et partenaires

47

Liste des acronymes

Ce document est également disponible sur notre site Internet au www.irda.qc.ca
Afin d'alléger la lecture, le genre masculin est utilisé sans discrimination.

ISBN 2-978-2-922851-66-3
Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2007
Dépôt légal - Bibliothèque et Archives Canada, 2007
©IRDA

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



100 %

Nos 73 partenaires clients

- Abitibi Consolidated
- AFA Environnement
- Agrilus
- Anatis Bioprotection
- Asserva
- Association canadienne du ciment (ACC)
- Association de gestion des engrais organiques (AGEO)
- Association des producteurs d'argousier du Québec (APAQ)
- Association des producteurs de fraises et de framboises du Québec (APFFQ)
- Berlie-Falco
- Bio-terre système
- Bowater
- Cet transpomme
- Ciba Geigy
- Club agroenvironnemental de la Rive Nord
- Club agroenvironnemental de l'Estrie
- Club bioaction
- Club conseil de la Rive-Nord (CARN)
- Club de fertilisation de la Beauce
- Club des producteurs du sud-ouest
- Club du bassin LaGuerre
- Club profit eau-sol
- Conporec
- Conseil canadien du porc (CCP)
- Coopérative de solidarité (À fleur d'eau)
- Fédération des apiculteurs du Québec (FAQ)
- Fédération des producteurs bovins du Québec (FPBQ)
- Fédération des producteurs de cultures commerciales du Québec (FPCCQ)
- Fédération des producteurs d'œufs de consommation du Québec (FPOCQ)
- Fédération des producteurs de pommes du Québec (FPPQ)
- Fédération des producteurs de pomme de terre du Québec (FPPTQ)
- Fédération des producteurs de porcs du Québec (FPPQ)
- Ferme horticole La Framboisière
- Ferme Léo Couture
- Ferme Notre-Dame
- Ferme Porc S.B. inc.
- Fermes en ville
- Fertior
- Fondation de la faune du Québec
- Fondation des lacs et rivières du Canada
- GPR Consultants
- Groupe Gosselin Productions FG inc.

- Groupe Savoie inc.
- GSI Environnement
- Horticulture Indigo
- Institut de malherbologie
- La Coop fédérée
- Les Baies de l'Île
- Les Composts du Québec inc.
- Industries et équipements Laliberté ltée (IEL)
- Municipalité de Saint-Ignace de Stanbridge
- Norsk Hydro
- Oleotek
- Pépinière Labrecque
- Pépinière Luc Lareault
- Phytodata
- Pig Champ Pro Europa
- POLY M2 recherche inc.
- Polyor inc.
- Productions Écolomax
- Prisme

- Centre de recherche en sciences animales de Deschambault (CRSAD)
- Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ)
- Centre de recherche Les Buissons inc.
- Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ)
- Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ)
- Centre hospitalier de l'Université Laval (CHUL)
- Centre national de l'énergie des sciences et des techniques nucléaires, Maroc (CNESTEN)
- Fédération Québécoise des Municipalités (FQM)
- Institut Armand Frappier (IAF)
- Institut de la filière porcine
- Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST)
- Institut de technologie agroalimentaire (ITA)
- Institut national de la recherche scientifique - Centre Eau, Terre et Environnement (INRS-ETE)
- Institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement (CEMAGREF)
- Prairie Swine Centre inc. (PSCI)
- Université de Guelph
- Université de Montréal
- Université de Saskatchewan
- Université de Sherbrooke
- Université du Manitoba
- Université du Michigan
- Université du Québec à Chicoutimi (UQAC)
- Université du Québec à Montréal (UQAM)
- Université du Québec à Rimouski (UQAR)
- Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR)
- Université du Vermont
- Université Laval
- Université McGill

118 partenaires!

- Pulvérisateurs MS
- Réseau de lutte intégrée Bellechasse
- Réseau de lutte intégrée de l'Estrie
- Réseau de lutte intégrée Orléans (RLIO)
- Sanexen Services Environnementaux
- Solida
- Syndicat de l'UPA de l'Île d'Orléans
- Syngenta

Nos 34 partenaires de recherche et de transfert

- Agence universitaire de la francophonie
- Centre de développement du porc du Québec (CDPQ)
- Centre de recherche agroalimentaire de Mirabel (GRAM)
- Centre de recherche de l'Est sur les céréales et les oléagineux (CRECO-AAC)
- Centre de recherche et de développement en horticulture (CRDH-AAC) (Station St-Jean-sur-Richelieu)
- Centre de recherche et de développement sur les sols et les grandes cultures (CRDSGC-AAC) (Station de recherche de Sainte-Foy)

Nos 11 partenaires financiers

- Agence de santé publique du Canada (ASPC)
- Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC)
- Centre de recherche en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG)
- Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec inc. (CDAQ)
- Développement économique Canada (DEC)
- Environnement Canada
- Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies (FQRNT)
- Institut national de santé publique du Québec (INSPQ)
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ)
- Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE)
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP)

NOTRE EXPERTISE DE RECHERCHE !

Au 31 décembre 2006, l'IRDA comptait sur une équipe de 30 chercheurs et professionnels de recherche encadrée par le directeur scientifique et le directeur scientifique adjoint.

Voici donc la liste des experts de l'IRDA :

Marc R. LAVERDIÈRE
Agr., Ph. D.

Directeur scientifique

Roch JONCAS
Ing., agr., M. Sc.

Directeur scientifique adjoint

Orientations 1 et 2 : Proposer des stratégies d'élevage et de gestion des déjections animales

Réduire les émissions d'odeurs, de gaz à effet de serre, d'ammoniac et de bioaérosols

GODBOUT, Stéphane - Ing. et agr.,
P. Eng., Ph. D.
Chercheur et
coordonnateur stratégique

Ingénierie de l'environnement agricole

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

BELZILE, Martin - Ing. jr
Professionnel de recherche,

Ingénierie de l'environnement agricole

Domaines d'expertise : bilan, analyse et valorisation des déjections animales, mesure et analyse des débits de ventilation et émissions gazeuses.

CÔTÉ, Caroline¹, Agr., Ph.D.
Chercheuse

Hygiène du milieu et salubrité des produits horticoles

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

GÉNÉREUX¹, Mylène - B. Sc. A. (agr.)
Professionnelle de recherche

Hygiène du milieu agricole

Domaines d'expertise : microorganismes zoo/anthropopathogènes présents dans les élevages et l'environnement agricole. Détection moléculaire et caractérisation génétique de protozoaires.

GRÉGOIRE*, Rodrigue - Agr., Ph. D.
Chercheur

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.

LAROUCHE, Jean-Pierre
Chimiste

Support professionnel à l'équipe d'ingénierie des bâtiments d'élevage

Domaines d'expertise : échantillonnage et analyse de gaz, caractérisation des odeurs, développement de méthodes d'analyses organiques, établissement de bilans massiques de procédé de traitement.

* Retraité en 2006

¹. Également active dans l'orientation de recherche n° 5

LEMAY, Stéphane P. - Ing., P. Eng., Ph. D.
Chercheur

Ingénierie de l'environnement agricole

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

MARTIN, Daniel Yves - Ing., M. Sc.
Chercheur

Valorisation de la biomasse et efficacité énergétique

Domaines d'expertise : valorisation des rejets de ferme et de la biomasse; efficacité énergétique à la ferme; instrumentation et contrôle de procédés.

PAGÉ*, Fernand - Géologue, Ph. D.
Chercheur

Pédologie

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

PELLETIER, Frédéric - Ing., M. Sc.
Professionnel de recherche

Ingénierie de l'environnement agricole

Domaines d'expertise : élaboration de protocoles, suivi de projets et analyse des résultats (bilans massiques et analyses du cycle de vie) dans le cadre de projets sur les émissions de gaz et d'odeurs provenant des systèmes de production animale.

Orientation 3 : Optimiser l'utilisation des fertilisants et des amendements

GUERTIN², Simon P. - Agr., Ph. D.
Chercheur et coordonnateur stratégique

Science de la production et science du sol

Domaines d'expertise : physiologie du rendement et gestion 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/substitutifs dans des systèmes de production alternatifs et conventionnels.

AMYOT, André - Agr., M. Sc.
Chercheur

Qualité des récoltes fourragères

Domaines d'expertise : régie des cultures fourragères, méthodes de récolte et de conservation des fourrages, qualité des produits conservés sous forme de foin et d'ensilage, utilisation d'agents de conservation et valorisation des sous-produits végétaux par la fermentation.

CÔTÉ*, Denis - Agr., M. Sc.
Chercheur

Conservation des sols et de l'eau

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

GASSER, Marc-Olivier - Agr., Ph. D.
Chercheur

Conservation des sols et de l'eau

Domaines d'expertise : physique et hydrodynamique des sols, transport des solutés, qualité des eaux de drainage et de ruissellement en relation avec la gestion des engrais de ferme, modélisation des flux d'azote, caractérisation et valeur fertilisante des engrais de ferme.

GIROUX, Marcel - Agr., M. Sc.
Chercheur

Chimie et fertilité des sols

Domaines d'expertise : fertilisation des cultures, chimie des sols, fertilité des sols, qualité des sols, nutrition minérale des cultures, contamination des sols et pollution de l'eau.

LANDRY, Christine - Agr. et biologiste, M. Sc.
Chercheuse

Chimie et fertilité des sols

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

N'DAYEGAMIYE, Adrien - Agr., Ph. D.
Chercheur

Fertilisation et amendements organiques, microbiologie des sols

Domaines d'expertise : gestion optimale des fumiers, des engrais verts et d'autres sources organiques sous diverses rotations des cultures; étude de leurs interactions sur la dynamique de la structure et les activités biologiques des sols; ajustement des doses d'engrais minéraux ou organiques, étude des bilans et la qualité de la matière organique.

SEYDOUX, Sandrine - B. Sc. (agr.), M. Sc.
Professionnelle de recherche

Domaine d'expertise : caractérisation et valeur fertilisante des engrais de ferme.

* Retraité en 2006

². Également actif dans l'orientation de recherche n° 1

Orientation 4 : Réduire l'utilisation de pesticides

LEBLANC, Maryse L. - Agr., Ph. D.
Chercheure et
coordonnatrice stratégique

Malherbologie, régie

Domaines d'expertise : mauvaises herbes, pyrodés herbage et dés herbage mécanique dans les grandes cultures et les cultures maraîchères; doses réduites dans les grandes cultures; biologie et levée des mauvaises herbes; effet de l'apport d'amendements organiques sur la levée et la croissance des mauvaises herbes.

BEAULIEU, Bernard - Ing.
Chercheur

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 - Agr., M. Sc.
Chercheur

Régie et protection intégrées 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 - Agr. et entomologiste, M. P. M.
Chercheure

Entomologie, horticulture maraîchère

Domaines d'expertise : dépistage, gestion intégrée des insectes nuisibles aux cultures maraîchères et méthodes de lutte alternative contre les ravageurs en horticulture maraîchère.

BOIVIN, Carl - Agr.
Professionnel de recherche

Régie de l'eau et horticulture fruitière

Domaines d'expertise : gestion de l'irrigation et systèmes culturaux en productions fruitières, développement et régie de culture de nouvelles productions telles que les fruits indigènes, le cassis et l'argousier.

CHOUNARD, Gérald - Agr. et entomologiste, Ph. D.
Chercheur

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.
Chercheur

Entomologie, pomiculture

Domaines d'expertise : élaboration de stratégies de lutte à risques réduits pour l'environnement, aménagement de l'agro-écosystème pour favoriser la lutte biologique en vergers, utilisation de parasitoïdes en protection du pommier, développement de pièges pour dépister les ravageurs des pommiers.

HOGUE, Richard - Biologiste, Ph. D.
Chercheur

Écologie microbienne et microbiologie agricole

Domaines d'expertise : phytopathologie, taxonomie bactérienne, fongique et mycorhizienne, méthodes de détection et d'identification de microorganismes pathogènes ou bénéfiques, études en écologie microbienne des sols agricoles et suivi de bioindicateurs agroenvironnementaux de la qualité microbiologique de l'eau et de l'air.

LÉVESQUE*, Marcel - Agr., M. Sc.
Chercheur

Amélioration génétique - céréales

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

PHILION, Vincent - Agr., M. Sc.
Chercheur

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.

ROUSSEAU, Hélène - M. Sc.,
Phytopathologiste
Chercheur

Phytopathologie des cultures fruitières et légumières, culture *in vitro*

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

THIBODEAU*, Pierre O. - M. Sc.,
Phytopathologiste
Chercheur

Phytopathologie des cultures fruitières et légumières

Domaines d'expertise : lutte chimique et biologique contre *Botrytis*; établissement de stratégies de lutte intégrée contre les maladies de cultures en serres, en champs et en post-récolte; développement et amélioration d'outils de dépistage des ennemis des cultures; protection des insectes pollinisateurs et utilisation contre les maladies et insectes ravageurs.

Orientation 5 : Proposer des pratiques culturelles et des aménagements hydro-agricoles

MICHAUD, Aubert R. - Ph. D. Sols
Chercheur et
coordonnateur stratégique

Conservation des sols et de l'eau

Domaines d'expertise : hydrologie, physique des sols, contamination diffuse des eaux de surface, géomatique, télédétection et modélisation appliquées à la gestion du parcellaire et des bassins versants.

BEAUDIN, Isabelle - géographe, M. Sc.
Professionnelle de recherche

Conservation des sols et de l'eau

Domaines d'expertise : géomatique /télédétection, modélisation hydrologique par bassin versant, érosion et pollution diffuse.

DESLANDES, Julie - géographe, M. Sc.
Professionnelle de recherche

Conservation des sols et de l'eau

Domaines d'expertise : géomatique, télédétection et modélisation appliqués aux problématiques de pollution diffuse, d'érosion des sols et de gestion par bassins versants.

DUCHEMIN, Marc - Ph. D.
Chercheur

Conservation des sols et de l'eau

Domaines d'expertise : érosion des sols, modélisation, bassins versants, géomatique, pollution diffuse, changements climatiques, dispositifs expérimentaux, bandes végétales filtrantes, traceurs radio-isotopes.

GAGNÉ, Gilles - Agr., M. Sc.
Chercheur

Pédologie

Domaines d'expertise : prospection, caractérisation, cartographie et utilisation des sols; développement et suivi d'indicateurs, gestion des engrais et soutien aux activités en géomatique en relation avec les sols.

LAFLAMME*, Gérard - Agr., M. Sc.
Chercheur

Pédologie

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

ROMPRÉ*, Michel - Agr., M. Sc.
Chercheur

Pédologie

Domaine d'expertise : pédologie.

Support statistique aux chercheurs

GRENIER, Michèle - M. Sc.
Statisticienne

Domaines d'expertise : planification d'expérience, analyse de données, modèles linéaires et non linéaires mixtes, programmation SAS.

* Retraité en 2006

LES PROJETS DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT

Au cours de l'année 2006, les chercheurs de l'IRDA ont mené de front 152 projets de recherche dont 33 nouveaux projets. Ces projets sont répartis entre les cinq orientations de recherche de l'IRDA.

Par ailleurs, les chercheurs de l'IRDA ont participé à 19 autres projets de recherche pour lesquels l'IRDA agissait à titre de partenaire.

Orientation 1 : Proposer des stratégies d'élevage et de gestion des déjections animales

Projets	Objectifs	Partenaires
Mise au point d'une technique de détection de <i>Cryptosporidium</i> et <i>Giardia</i> dans l'eau de surface provenant de l'environnement Caroline Côté	<ul style="list-style-type: none">- Mettre au point une technique plus performante et plus fiable d'identification de 2 parasites importants du point de vue de la salubrité du milieu.	<ul style="list-style-type: none">- FMV- Université McGill- Poly-M-II
Guide de conception des amas de fumier au champ Denis Côté	<ul style="list-style-type: none">- Permettre aux professionnels d'appuyer leurs recommandations auprès des producteurs agricoles désirant entreposer aux champs des déjections animales.	
NOUVEAU Technique des amas de fumier au champ : analyse Marc-Olivier Gasser	<ul style="list-style-type: none">- Fournir une expertise en prévision de l'application du Guide de conception des amas de fumier au champ.- Analyser les informations recueillies dans le cadre du projet pilote sur les amas.- Faire des recommandations sur les informations recueillies.- Faire des recommandations sur la technique des amas.- Apporter au besoin les modifications au Guide produit par l'IRDA.	<ul style="list-style-type: none">- MAPAQ

	Projets	Objectifs	Partenaires
NOUVEAU	Rampes d'épandage de lisier de bovins Marc-Olivier Gasser	<ul style="list-style-type: none"> - Établir à partir d'un banc d'essais au champ, la capacité des rampes basses disponibles sur le marché au Québec, à épandre des lisiers de bovins présentant des risques d'obstruction en terme de : précision de la dose appliquée, uniformité de l'épandage (entre chaque buse, en terrain en pente, tout au long du parcours), précision en bordure des zones de prohibition, prévention des obstructions. - Préciser les conditions optimales d'utilisation des différents modèles en terme de : % de matière sèche des lisiers, quantité de litière, préparation préalable, brassage, déchetage. - Préciser les avantages et inconvénients de ce type de rampe par rapport à l'aéropersion basse. 	<ul style="list-style-type: none"> - MAPAQ - Producteurs agricoles
NOUVEAU	Étude de faisabilité de l'utilisation du topinambour dans le contexte de la filière agricole du Québec Stéphane Godbout	<ul style="list-style-type: none"> - Évaluer le potentiel de développement de la culture du topinambour dans une perspective de développement durable de la production porcine, tout en privilégiant l'aspect du développement de l'économie régionale. 	<ul style="list-style-type: none"> - MAPAQ
	Prévalence de la diarrhée dans les municipalités exposées aux épandages de lisiers de porcs Stéphane Godbout	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier une prévalence d'épandage sur la diarrhée en milieu exposé. 	<ul style="list-style-type: none"> - INSPQ
	Évaluation technico-économique d'un système de séparation liquide-solide des déjections à la source dans un bâtiment porcin et les impacts sur l'environnement Stéphane Godbout	<ul style="list-style-type: none"> - Valider et adapter pour le Québec une technologie de séparation de phases des lisiers sous les planchers lattés. Cette technologie permettrait une réduction des émissions d'odeurs et de gaz. 	<ul style="list-style-type: none"> - CDPQ - Université Laval - FPPQ (porcs) - PSCI - CDAQ - CORPAQ - Université du Michigan
	Développement de traitements du lisier de porcs basés sur une première étape aérobie thermophile. Stéphane Godbout	<ul style="list-style-type: none"> - Poursuivre le développement d'un réacteur thermophile pour le traitement du lisier. - Développer un prototype. 	<ul style="list-style-type: none"> - IAF - CRSNG
	Impact des systèmes de traitement des lisiers sur la qualité microbiologique du sous-produit liquide Stéphane Godbout	<ul style="list-style-type: none"> - Préciser l'impact de technologies de traitement du lisier de porcs sur la qualité microbiologique du sous-produit liquide. - Relier le pouvoir assainissant des technologies de traitement des lisiers aux conditions physico-chimiques rencontrées au cours du traitement. - Mettre au point un protocole standardisé d'évaluation de la qualité microbiologique du sous-produit liquide issu du traitement. 	<ul style="list-style-type: none"> - CORPAQ - FPPQ (porcs) - Envirogain - Bio-terre système - CRIQ - CEMAGREF
	Évaluation de l'efficacité d'un système de grappe en « V » installé dans un engraissement commercial dans le but d'isoler le phosphore dans la fraction solide. Stéphane Godbout	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire les rejets de phosphore dans l'environnement. - Valider l'efficacité de la technologie pour un producteur voulant obtenir une subvention. 	<ul style="list-style-type: none"> - CDPQ

Projets

Objectifs

Partenaires

NOUVEAU

Bilan massique d'un système de traitement aérobie des lisiers

Stéphane Godbout

- Établir l'efficacité du traitement des lisiers de Berlie- Falco.

- Berlie-Falco
- CDPQ

NOUVEAU

Estimation globale des impacts environnementaux, économiques et sociaux des différentes chaînes de gestion des déjections des poules pondeuses - Volet 1 Revue de littérature

Stéphane Godbout

- Réaliser une revue de littérature afin de connaître l'état d'avancement des connaissances concernant les rejets dans l'environnement (eau, air, sol) des différents éléments tels que les gaz associés aux émissions de gaz à effet de serre, l'ammoniac, les odeurs, les nutriments, les métaux, les pathogènes et les virus.
- En fonction des résultats obtenus : déterminer la pertinence d'aller de l'avant ou non; si jugé pertinent, évaluer le travail à faire pour mettre sur pied l'approche complète du cycle de vie de la ou des régies analysées; et identifier les informations ou valeurs manquantes.
- Cibler les travaux de recherche ainsi que les organismes de financement les plus pertinents pour la réalisation des autres volets.

- FPOCQ

NOUVEAU

Production de biocarburant à la ferme à partir des solides de lisiers provenant des systèmes de séparation au bâtiment : étude de faisabilité

Stéphane Godbout

- Effectuer une mise à jour des connaissances du procédé de conversion thermochimique du lisier de porcs en huile brute et vérifier la faisabilité théorique de produire du biodiésel par un procédé oléochimique.

- CDPQ
- Université de l'Illinois
- FPPQ (porcs)
- MAPAQ
- Oleotek
- Institut de la filière porcine

Influence de deux types de rations et de trois taux de litière sur le profil d'excrétion et la composition des fumiers de bovins.

Rodrigue Grégoire

- Pour des bouvillons d'engraissement, comparer 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.

- CRSAD
- FPBQ
- Ferme Léo Couture

Réduction des risques de pollution diffuse dans les troupeaux laitiers utilisant un excès de phosphore pour améliorer les performances reproductrices

Rodrigue Grégoire

- Réduire le phosphore à la source pour diminuer les excédents de phosphore dans les fumiers.

- FMV
- FPLQ
- CRSAD
- Coop fédérée

Évaluation du potentiel d'un procédé électrochimique dans le traitement des fumiers liquides.

Simon P. Guertin

- Fractionner et concentrer les éléments P et N dans les portions solides et liquides respectivement.
- Éliminer les odeurs.

- AAC
- CDAQ
- MDEIE

Suivi d'indicateurs microbiens agroenvironnementaux : production animale, valorisation des rejets

Richard Hogue

- Développer des techniques permettant la détection et l'identification de microbes qui peuvent servir d'indicateurs agroenvironnementaux en production animale.

Évaluation du procédé de traitement du lisier SEQUENCIA par bilan massique

Jean-Pierre Larouche

- Établir, selon une approche standardisée, l'efficacité d'un système de traitement des lisiers de porcs.

- Aliments Breton
- CORPAQ

Projets	Objectifs	Partenaires
Étude environnementale des enclos d'hivernage de vaches-veaux Stéphane P. Lemay	<ul style="list-style-type: none"> - Évaluer l'efficacité environnementale de ces régies et de ces aménagements. 	<ul style="list-style-type: none"> - CDAQ - CRSAD - FPBQ - MAPAQ - MDDEP - Université Laval
Développement d'un nouveau concept d'enclos pour élevages porcins sans latte Stéphane P. Lemay	<ul style="list-style-type: none"> - Développer un concept d'enclos pour les porcs en remplaçant les lattes par un convoyeur à courroie (CAC) incliné pour séparer les fèces de l'urine au niveau du parquet et les évacuer en continu en assurant le confort des porcs. - Mesurer l'efficacité du CAC à isoler le phosphore et l'azote dans les phases liquide et solide des déjections. - Mesurer les émissions d'odeur et d'ammoniac de deux chambres expérimentales, l'une munie d'un CAC et l'autre d'un système de gestion des déjections avec lattes et accumulation du lisier. 	<ul style="list-style-type: none"> - CORPAQ - Association canadienne du ciment - FPPQ (porcs) - CDPQ - IEL - Université de Saskatchewan - Université Laval - Prairie Swine Center
NOUVEAU Introduction du SHOC dans la chaîne de traitement des lisiers FEOS François Léveillé	<ul style="list-style-type: none"> - Intégrer la technologie SHOC^{MD} comme biosécheur dans une chaîne de traitement d'engrais organique. - Standardiser la technologie SHOC en vue de sa commercialisation. - Procéder au suivi technique, environnementale et agronomique des paramètres du procédé (récupération de l'énergie, bilan des GES, évaluation des odeurs, performance des équipements de séchage et de bioséchage). 	<ul style="list-style-type: none"> - Envirogain
Installation et essais à la ferme d'un système de séparation solide-liquide du lisier de porcs complété par la stabilisation et l'entreposage de la fraction solide Daniel Yves Martin	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place une vitrine de démonstration à la ferme en initiant une dynamique régionale de valorisation des sous-produits. - Démontrer l'efficacité de séparation dans les conditions d'élevage québécois en regard à la l'alimentation, la génétique et la gestion des bâtiments. 	<ul style="list-style-type: none"> - AGEO - GSI Environnement - Asserva - DEC - FPPQ (porcs) - FPCCQ - CORPAQ - MDEIE
Développement d'une bio-pile pour le traitement et la valorisation énergétique du lisier de porcs Daniel Yves Martin	<ul style="list-style-type: none"> - Évaluer la faisabilité d'utiliser du lisier de porcs comme source de carburant d'une bio-pile. - Explorer différentes techniques de construction d'une bio-pile. - Évaluer le potentiel de production d'électricité et d'assainissement d'une bio-pile. - Comparer l'efficacité de cette technique avec la filière plus classique basée sur la production de biogaz. - Mettre au point à l'échelle laboratoire une bio-pile permettant un traitement en continu du lisier. 	<ul style="list-style-type: none"> - Université Laval
Séparation solide-liquide d'un effluent de digesteur aérobique par le séparateur décanteur centrifuge de l'IRDA Daniel Yves Martin	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître le potentiel d'un décanteur centrifuge pour séparer l'effluent de digesteurs aérobique. 	<ul style="list-style-type: none"> - Berlie-Falco

Projets	Objectifs	Partenaires
<p>Évaluation de l'efficacité de la fraction solide de lisier de porcs comme intrant dans le traitement de sols contaminés par des hydrocarbures</p> <p>Daniel Yves Martin</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître le potentiel de la fraction solide provenant du séparateur décanteur centrifuge comme amendement pour le traitement de sols contaminés. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sanexen
<p>Lombricompostage et lombriculture intégrés à la gestion des résidus organiques</p> <p>Fernand Pagé</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Développer des modes de traitement des fumiers solides afin d'en réduire les volumes et les rejets et d'en optimiser leur utilisation pour des productions végétales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Groupe Savoie
<p>Conception et mise en fonction d'un nouveau type de biopasteurisateur grandeur nature à aération forcée et en traitement continu pour hygiéniser, désodoriser, réduire le volume et stabiliser les fumiers solides</p> <p>Fernand Pagé</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Concevoir, construire et mettre en fonction un bio-pasteurisateur automatisé, grandeur nature (conception des systèmes d'aération forcée, de chargement, de vidage et de contrôle des odeurs, de la température et du taux d'oxygène de la masse). 	<ul style="list-style-type: none"> - Université Laval - Groupe Savoie - CORPAQ
<p>Étude du sol et de la dynamique des charges contaminatrices de l'eau de ruissellement et de drainage</p> <p>Denis Côté</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser un bilan agronomique et environnemental des éléments fertilisants qui tienne compte des arrières-effets. - Faire un suivi en temps réel de la qualité de l'eau de drainage. 	<ul style="list-style-type: none"> - AAC - CORPAQ - Université Laval
<p>Bilan technique, économique et environnemental d'un système de séparation solide-liquide pour les déjections de porcs</p> <p>Stéphane Godbout</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Valider à l'échelle commerciale les résultats obtenus en laboratoire par l'équipe IRDA-CDPQ sur les systèmes de séparation sous les lattes. - Établir la faisabilité technique et économique de l'implantation de cette technologie. - Établir l'efficacité de réduction des odeurs et des gaz. - Réaliser une analyse comparative d'un système de gestion standard et d'un système avec séparation sous les lattes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Coop des Bois-Francis - CDAQ - Coop fédérée - FPPQ (porcs) - ETAA - AAC - MAPAQ - CDPQ
<p>Recherche de différentes techniques ou technologies disponibles afin de valoriser la phase solide issue d'un système de séparation</p> <p>Stéphane Godbout</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Effectuer une revue de littérature au sujet de différentes filières, au niveau mondial, de valorisation de la phase solide résultant de la séparation solide-liquide sous les lattes dans un bâtiment porcin. - Cibler les alternatives de valorisation actuellement disponibles qui présentent un fort potentiel d'application dans le contexte québécois. - Orienter les recherches pour identifier d'autres avenues en matière de valorisation. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fertior - CDPQ - CRIQ - CDAQ

Projets pour lesquels l'IRDA agit à titre de partenaire

Projets	Objectifs	Maîtres d'oeuvre
<p>Abreuvoirs économiseurs d'eau pour porcs en engraissement</p> <p>Stéphane Godbout</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mesurer et comparer la quantité d'eau consommée quotidiennement pour quatre modèles différents d'abreuvoirs fréquemment utilisés en engraissement au Québec. - Comparer les impacts des différents abreuvoirs sur les performances zootechniques. - Évaluer et comparer les impacts environnementaux de différents modèles d'abreuvoirs dans l'optique de réduire le gaspillage de l'eau. - Comparer les impacts économiques des différents abreuvoirs. 	<ul style="list-style-type: none"> - CDPQ
<p>Évaluation technique et économique d'un système d'isolation des solides et liquides à courroie sous les lattes dans un bâtiment porcin commercial québécois</p> <p>Stéphane Godbout</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mesurer l'efficacité de séparation et recommander les modifications. 	<ul style="list-style-type: none"> - Porc S.B.
<p>Impact de la technologie de séparation du lisier à la source sur le traitement par le système Biosor - Lisier</p> <p>Stéphane Godbout</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier la faisabilité de traiter les liquides produits par la technologie de séparation à la source sur un biofiltre de type Biosor - Lisier. - Évaluer les performances de la technologie pour un bâtiment d'engraissement pleine grandeur et comparer ces performances avec un engraissement similaire généré de façon standard. - Réaliser une étude exploratoire sur les modes de valorisation pour la fraction solide des déjections issues de la séparation à la source. - Évaluer l'effet de la séparation sur la qualité de l'air à l'intérieur du bâtiment voisin géré de façon standard. - Définir les critères de conception et d'exploration qui permettront à VIAPORC de moderniser ses bâtiments d'élevage, de modifier son mode de gestion des lisiers et de réduire les coûts de production. 	<ul style="list-style-type: none"> - CRIQ

Orientation 2 : Réduire les émissions d'odeurs, de gaz à effet de serre, d'ammoniac et de bioaérosols

Projets	Objectifs	Partenaires
<p>Impact de la production porcine sur la qualité de l'air et la santé publique en milieu rural</p> <p>Stéphane Godbout</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Étudier l'effet des systèmes de production porcine sur la qualité de l'air ambiant et sur la santé de la population en milieu rural. - Mesurer et comparer la concentration en contaminants atmosphériques et d'odeurs en périphérie de six agglomérations d'habitations en milieu rural (3 exposées et 3 non exposées aux contaminants). - Évaluer le comportement social et la santé physiologique d'un pourcentage de la population de ces 6 agglomérations en relation avec la concentration en odeur de l'air ambiant. 	<ul style="list-style-type: none"> - Université Laval - MDDEP - INSPQ - Direction de la santé publique - Université de Saskatchewan
<p>Réduction des odeurs et des émissions gazeuses des porcheries</p> <p>Stéphane Godbout</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trouver des méthodes de mitigation des poussières et des odeurs au bâtiment. 	<ul style="list-style-type: none"> - PSCI - Université Laval - CDPQ - FPPQ (porcs) - CRSNG - CCP
<p>Développement et évaluation d'équipements de mesure des émissions gazeuses</p> <p>Stéphane Godbout</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Développer des techniques de mesure simples et peu onéreuses des émissions gazeuses. 	<ul style="list-style-type: none"> - MSU - CRSNG
<p>Réduction des émissions de gaz à effet de serre : faisabilité de l'implantation d'une chaîne de gestion des fumiers et lisiers au Québec</p> <p>Stéphane Godbout</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Inventorier les systèmes de gestion des fumiers et lisiers implantables au Québec dans les secteurs porcin et bovin et estimer la production de GES à chaque maillon de la chaîne de chacun de ces systèmes. - Analyser différents scénarios d'optimisation du contrôle des émissions de GES pour les systèmes répertoriés et identifier un nombre limité de scénarios présentant un potentiel d'application intéressant. - Évaluer la faisabilité des scénarios retenus, notamment les contraintes techniques, économiques ou sociales reliées à l'implantation et au déploiement de ces technologies dans le contexte particulier des régions d'élevage du Québec. - Développer des devis sommaires de certains systèmes qui pourraient faire l'objet de projets pilotes de développement ou de démonstration. 	<ul style="list-style-type: none"> - MDDEP - CDPQ - FPPQ (porcs) - MAPAQ
<p>Impact de différentes diètes de porc sur les émissions gazeuses</p> <p>Stéphane Godbout</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Pig Champ Pro Europa

Projets	Objectifs	Partenaires
NOUVEAU État de référence des émissions gazeuses et odorantes provenant des bâtiments porcins québécois Stéphane Godbout	<ul style="list-style-type: none"> - Déterminer le ou les unités fonctionnelles applicables au modèle québécois et permettant une mesure de performance des techniques de mitigation. - Déterminer les émissions de gaz et d'odeurs provenant des bâtiments de croissance-finition, de maternité-gestation et de poupons et site naisseur-finisser. - Établir, un consensus sur le taux d'émission de référence avec les différents intervenants de la filière. 	<ul style="list-style-type: none"> - FPPQ (porcs) - CDPQ
Qualité de l'air dans les bâtiments pour l'élevage des veaux de lait Stéphane P. Lemay	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser une revue de littérature afin de connaître les types et concentrations des gaz et des microorganismes affectant la santé humaine dans les bâtiments d'élevage bovin en fonction du type de bâtiment, du climat, de la gestion de la ventilation et de la régie d'élevage. - Caractériser la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments. 	<ul style="list-style-type: none"> - IRSST - FPBQ - CDAQ
NOUVEAU Mesure de l'impact socioéconomique de pratiques d'épandage combinées à des activités de formation à l'aide d'un indicateur et d'une analyse économique Stéphane P. Lemay	<ul style="list-style-type: none"> - Développer un indicateur social qui reflète adéquatement le niveau d'acceptabilité de la population face à des pratiques de gestion du lisier. - Comparer l'acceptabilité sociale et les concentrations en odeur mesurées lors de deux périodes d'épandage de lisier de porcs (printemps et automne 2006) en utilisant deux pratiques d'épandage (aspersion avec rampe basse et incorporation) et où les personnes exposées auront reçu ou non des séances de formation sur la production porcine. - Estimer le coût d'implantation de différentes pratiques d'épandage et d'activités de formation. - Recommander les actions techniques ou sociales à privilégier pour optimiser l'acceptabilité sociale de la production tout en minimisant les coûts. 	<ul style="list-style-type: none"> - CORPAQ - CDPQ - UQAR - Université Laval - Université du Manitoba - MAPAQ
NOUVEAU Améliorer l'acceptabilité sociale lors de l'implantation d'une ferme porcine à l'aide d'une technologie d'incorporation du lisier, d'activités de formation et du maintien de la qualité de l'air ambiant Stéphane P. Lemay	<ul style="list-style-type: none"> - Mesurer à nouveau l'acceptabilité de la population face à l'incorporation du lisier grâce à l'indicateur social et suite aux activités de formation. - Réévaluer les émissions gazeuses et odorantes en provenance de la ferme, la qualité de l'air ambiant en relation avec les distances séparatrices déterminées lors de l'élaboration du projet, la qualité de l'air en bordure de Richelieu et la santé physique et physiologique de la population suite aux activités de formation. - Estimer le coût d'implantation de différentes pratiques d'épandage et d'activités de formation sur l'acceptabilité sociale de la production porcine. 	<ul style="list-style-type: none"> - MAPAQ - CDPQ - Ferme Notre-Dame
Modélisation des émissions d'ammoniac Stéphane P. Lemay	<ul style="list-style-type: none"> - Modéliser les émissions d'ammoniac d'un bâtiment porcine en croissance-finition. - Identifier des techniques de réduction des émissions d'ammoniac. 	<ul style="list-style-type: none"> - Université de Saskatchewan - PSCI - CRSNG
Étude détaillée de la qualité de l'air de porcheries Stéphane P. Lemay	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendre et mesurer la contribution relative de la gestion des excréments, de l'alimentation et de l'animal lui-même sur la contamination de l'air dans un bâtiment porcine. 	<ul style="list-style-type: none"> - Université de Saskatchewan - PSCI - CRSNG

Projets	Objectifs	Partenaires
<p>Effets des bioaérosols des porcheries sur la santé respiratoire des travailleurs et sur la qualité microbiologique de l'air en périphérie des bâtiments</p> <p>Stéphane Godbout</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Étudier l'adaptation des travailleurs de porcheries à leur environnement de travail. - Étudier de façon exhaustive les bioaérosols dans les porcheries. - Étudier l'effet de la présence des porcheries sur la qualité microbiologique de l'air dans les régions avoisinantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - FQRNT

Projet pour lequel l'IRDA agit à titre de partenaire

Projet	Objectifs	Maître d'oeuvre
<p>Volatilisation de l'ammoniac en travail réduit de sol</p> <p>Marc-Olivier Gasser</p>		<ul style="list-style-type: none"> - AAC

NOUVEAU

Orientation 3 : Optimiser l'utilisation des fertilisants et des amendements

Projets	Objectifs	Partenaires
<p>Validation de nouvelles technologies d'épandage de lisier de porcs pour les prairies</p> <p>Denis Côté</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Valider, pour les prairies, les impacts agronomiques (rendements, dérangement du sol et des cultures, qualité des sols, prélèvements des cultures et appétence des fourrages) des technologies d'épandage de lisier de porcs. 	<ul style="list-style-type: none"> - AAC - FPPQ (porcs) - CDAQ
<p>Évaluation des méthodes d'analyse rapide à la ferme et mise au point d'une méthode de caractérisation simplifiée des effluents d'élevage porcin</p> <p>Denis Côté</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier la précision en condition réelle à la fosse des méthodes analytiques directes (réflectomètre) ou indirectes (densimètre, pycnomètre). 	<ul style="list-style-type: none"> - MAPAQ - MDDEP - Fertior - Club de fertilisation de la Beauce - NORSK Hydro
<p>Caractérisation des charges fertilisantes des effluents d'élevage des poules pondeuses</p> <p>Marc-Olivier Gasser</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre à jour les références du CRAAQ sur les rejets des poulettes et poules pondeuses. 	<ul style="list-style-type: none"> - CRAAQ
<p>Assolement et fertilisation azotée du maïs ensilage - Étude de longue durée</p> <p>Marcel Giroux</p>	<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. 	
<p>Application d'engrais de ferme et de boues mixtes de papetières à rapport C/N élevé en période automnale et printanière</p> <p>Marcel Giroux</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Suivre l'évolution des formes d'azote nitrique et ammoniacal dans les sols. - Mesurer les coefficients d'efficacité des engrais organiques. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bowater
<p>Évaluation de la bactérisation des engrais organo-minéraux</p> <p>Marcel Giroux</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Évaluer la survie des bactéries et la valeur des engrais organo-minéraux bactérisés. - Suivre la dynamique du P dans les sols. 	<ul style="list-style-type: none"> - Polyor
<p>Réutilisation du compost comme litière en production bovine</p> <p>Rodrigue Grégoire</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction par compostage des gaz à effet de serre, particulièrement le méthane. - Diminution des odeurs lors de l'épandage et réduction de la charge microbiologique. - Réduction des pertes ammoniacales et stabilisation de l'azote. 	<ul style="list-style-type: none"> - MAPAQ
<p>Effet du travail du sol sur la qualité du sol (Observatoire de la qualité des sols du Québec)</p> <p>Simon P. Guertin</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Déterminer l'impact environnemental et biologique des travaux sur les sols. 	

Projets**Objectifs****Partenaires**

Observatoire de la qualité des sols agricoles du Québec (5 sites)
- Étude de longue durée

Simon P. Guertin

- 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.

Réévaluation des besoins N, P et K dans la culture du maïs-grain

Simon P. Guertin

- 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 P non utilisés.

Impact de la fertilisation azotée et phosphatée sur le rendement en grains et sur la fertilité et l'activité biologique des sols du maïs cultivé sur billons

Christine Landry

- Étudier l'impact de la fertilisation N et P sur la nutrition et le rendement du maïs-grain et sur la fertilité et l'activité biologique des sols en contexte de travail réduit du sol.

NOUVEAU

Impact de la fertilisation azotée et phosphatée sur le rendement en grains et sur la fertilité et l'activité biologique des sols du maïs cultivé en semis-direct

Christine Landry

- Réduire les niveaux de fertilisation en P dans le but de rencontrer les exigences du Règlement sur les exploitations agricoles du MDDEP.

- MAPAQ - Direction de la Capitale nationale
- Club conseil de la Rive-Nord (CARN)

Influence de l'activité biologique des sols dans la nutrition et le développement du maïs-grain cultivé sur billons

Christine Landry

- Étudier l'impact de la fertilisation phosphatée et des mycorhizes sur la nutrition et le développement du maïs-grain et sur la dynamique des pools de P du sol en pratiques culturales réduites.

NOUVEAU

Détermination de la valeur fertilisante en N et P et de la qualité comme amendement de la fraction solide de lisier de porc obtenue avec un séparateur décanteur centrifuge dans la culture de la pomme de terre

Christine Landry

- Estimer les coefficients d'utilisation et l'efficacité comme fertilisant du P et N de la fraction solide issue d'un séparateur décanteur centrifuge dans la pomme de terre.
- Estimer l'incidence de leur valorisation sur la qualité des récoltes et sur l'environnement.

Impact des dates d'épandage du lisier de porcs sur la dynamique des pools labiles de N et P en lien avec la qualité des eaux de drainage en grandes cultures

Christine Landry

- Comparer le niveau de perte d'éléments fertilisants au drain selon la date d'apport de lisier.
- Comparer la dynamique des pools labiles d'éléments fertilisants dans le sol selon la date d'apport de lisier.
- Vérifier l'existence d'une corrélation entre la disponibilité des nutriments dans le sol et leur perte au drain.

- GAPS

	Projets	Objectifs	Partenaires
NOUVEAU	<p>Analyse des besoins en P de la pomme de terre (de table et de croustille) et suivi du taux de saturation en sols riches directement à la ferme</p> <p>Christine Landry</p>	<ul style="list-style-type: none"> - À long terme, connaître la capacité des sols saturés en P à combler les besoins de la pomme de terre sans perte de rendement. - Connaître l'évolution du taux de saturation des sols suivant l'application de doses de P moindres, équivalentes ou supérieures aux exportations par la culture. 	<ul style="list-style-type: none"> - MAPAQ - Direction de la Capitale nationale - Club agroenvironnemental Rive-Nord
NOUVEAU	<p>Gestion du risque associé aux facteurs sources et transport du phosphore des sols cultivés au Québec</p> <p>Aubert Michaud</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Développer un outil pour les conseillers agricoles en relation avec le phosphore. 	<ul style="list-style-type: none"> - AAC
	<p>Gestion des résidus de récolte (paille), des amendements organiques et des amendements d'engrais verts</p> <p>Adrien N'Dayegamiye</p>	<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. 	
	<p>Apports du fumier de bovins et d'engrais en rotation des cultures et sur la maïs ensilage - Étude de longue durée</p> <p>Adrien N'Dayegamiye</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Optimiser la fertilisation minérale 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. 	
	<p>Étude comparative de composts et de produits frais de papeteries sur la propriété du sol et de la production</p> <p>Adrien N'Dayegamiye</p>		
	<p>Apports du fumier de bovins et d'engrais en rotation des cultures et sur le maïs céréale - Étude de longue durée</p> <p>Adrien N'Dayegamiye</p>	<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. 	
	<p>Valorisation des boues mixtes de papeteries</p> <p>Adrien N'Dayegamiye</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Obtenir des connaissances nécessaires pour la gestion des boues mixtes produites par les papeteries et utilisées à l'intérieur des rotations agricoles (valeur fertilisante, effet sur la structure du sol, réduction du compactage, porosité et infiltration de l'eau, action sur la biodiversité microbienne et faunique et sur le bilan de la matière organique). - Réaliser une analyse économique et environnementale des apports de boues mixtes en intégrant toutes les données obtenues pendant l'expérimentation. 	<ul style="list-style-type: none"> - Abitibi Consolidated
	<p>Valeur agronomique des sous-produits de lisiers séparés</p> <p>Adrien N'Dayegamiye</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Acquérir des connaissances sur la valeur fertilisante et les bénéfices sur les sols, des sous-produits de lisiers séparés. - Évaluer le potentiel de valorisation agronomique de sous-produits de lisiers, les bénéfices agronomiques et les impacts environnementaux. 	<ul style="list-style-type: none"> - INRS-IAF

Projets	Objectifs	Partenaires
Caractérisation de la qualité de la matière organique et rapport E4/E6 Adrien N'Dayegamiye	<ul style="list-style-type: none"> - Caractériser à l'échelle de la parcelle, la qualité de la matière organique en prévision d'une étude de distribution spatiale, d'une cartographie et d'une interprétation de sa distribution à l'aide d'outils géostatistiques. 	<ul style="list-style-type: none"> - AAC
Influence de la structure du sol et de la fertilisation sur la grenaille du mûrier et du framboisier Hélène Rousseau	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier si les propriétés du sol ont une influence sur le phénomène de la grenaille de la mûre et de la framboise. - Vérifier l'impact de la fertilisation azotée et de l'apport d'oligo-éléments sur la présence de la grenaille de la mûre et de la framboise. 	<ul style="list-style-type: none"> - MAPAQ - Ferme horticole la Framboise - Composts du Québec - Conporec - CRAAQ

Projets pour lesquels l'IRDA agit à titre de partenaire

Projets	Objectifs	Maîtres d'oeuvre
Qualité des boues (biosolides) de lisier de porcs pour la fabrication d'engrais granulaires Caroline Côté	<ul style="list-style-type: none"> - Développer des critères de qualité et d'innocuité pour la valorisation des boues de traitement du lisier de porcs comme engrais dans les cultures maraîchères. 	<ul style="list-style-type: none"> - Université Laval
Effet combiné des biosolides et de la chaux commerciale dans la production du maïs ensilage Caroline Côté	<ul style="list-style-type: none"> - Déterminer l'effet de l'application combinée des biosolides et de la chaux agricole sur le rendement et la teneur en éléments minéraux du maïs ensilage, le pH du sol et la valeur nutritive de l'ensilage. - Préciser l'impact sur <i>E. Coli</i> utilisé comme indicateur de contamination fécale. 	<ul style="list-style-type: none"> - AAC
Processus fondamentaux de recyclage de P, N et C afin d'améliorer la gestion des sols agricoles. Christine Landry	Suivre <i>in situ</i> les flux de PO_5 , NH_4 et NO_3 dans le sol.	<ul style="list-style-type: none"> - AAC

Orientation 4 : Réduire l'utilisation de pesticides

Projets	Objectifs	Partenaires
<p>Dépistage et prévision des principaux ravageurs dans le maïs sucré - Étude de longue durée</p> <p>Josée Boisclair</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Améliorer les prévisions pour les interventions phytosanitaires contre la pyrale du maïs et les autres principaux ravageurs du maïs sucré. 	<ul style="list-style-type: none"> - MAPAQ - Ecolomax - Dura-Club - Réseau de lutte intégrée de l'Estrie - Réseau de lutte intégrée Bellechasse - Réseau de lutte intégrée Orléans - Fermes en ville
<p>Lutte intégrée contre les insectes nuisibles en horticulture maraîchère</p> <p>Josée Boisclair</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Obtenir une meilleure connaissance des problématiques phytosanitaires et entomologiques en horticulture maraîchère. - Mettre de l'avant, par l'élaboration de projets en R-D, des solutions plus respectueuses de l'environnement dans notre lutte contre les insectes nuisibles aux cultures maraîchères. 	
<p>Potentiel d'utilisation de différentes stratégies de lutte alternative à la chrysomèle rayée du concombre (CRC) <i>Acalymma vittatum</i></p> <p>Josée Boisclair</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier l'efficacité de certains moyens de lutte alternative à la chrysomèle rayée du concombre, dont la pulvérisation de kaolin et l'utilisation de culture-piège. - Contribuer au transfert de ces techniques de lutte alternative contre la chrysomèle rayée du concombre par différents moyens de diffusion de l'information. 	<ul style="list-style-type: none"> - CORPAQ - Université McGill
<p>Validation d'un stade phénologique optimal pour débiter et minimiser les interventions contre la pyrale du maïs dans la culture du maïs sucré frais</p> <p>Josée Boisclair</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Déterminer le stade phénologique optimal pour initier les interventions contre la pyrale du maïs dans la culture du maïs sucré sous les conditions du Québec. - Valider une pratique phytosanitaire utilisée dans le nord-est américain, pratique qui recommande que le début des interventions contre la pyrale soit initié lorsque le maïs sucré a atteint le stade où la panicule commence à être visible. 	<ul style="list-style-type: none"> - MAPAQ - Prime-Vert
<p>Utilisation de pièges à phéromone comme outil d'aide à la décision pour les interventions phytosanitaires contre la pyrale du maïs dans le poivron</p> <p>Josée Boisclair</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rendre disponible auprès des différents intervenants dans la culture du poivron un outil d'aide à la décision pour mieux cibler et minimiser les interventions phytosanitaires contre la pyrale du maïs. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prime-Vert - MAPAQ - Solida - Producteurs agricoles
<p>Optimisation de la durée des phéromones de la pyrale du maïs avec l'utilisation du piège <i>Heliothis</i></p> <p>Josée Boisclair</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier la possibilité de prolonger la durée de l'utilisation au champ des phéromones de la pyrale du maïs. Ce projet vient en compléter un autre projet déjà en cours et qui vise à rendre disponible auprès des intervenants horticoles un outil d'aide à la décision permettant de solutionner une situation phytosanitaire préjudiciable à l'environnement et la santé humaine : la pyrale du maïs dans la culture du poivron. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prime-Vert - MAPAQ - Dura-Club - Prisme
<p>Activités de recherche appliquée en protection du pommier</p> <p>Gérald Chouinard</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Optimiser de façon spatio-temporelle des interventions phytosanitaires. - Définir les périodes à risque pour différents insectes nuisibles pour le pommier. 	<ul style="list-style-type: none"> - AAC - Agrilus - SLV-2000

NOUVEAU

Projets**Objectifs****Partenaires****Développement d'un cahier des bonnes pratiques de la gestion intégrée du pommier au Québec**

Gérald Chouinard

- Recenser les pratiques de gestion intégrée du pommier et déterminer leur importance relative.
- Développer un outil d'auto-évaluation de ses pratiques de lutte intégrée pour le producteur.
- Concevoir un guide des bonnes pratiques.

Évaluation de nouveaux pièges pyramidaux pour le dépistage du charançon de la prune dans les cultures de la pomme et du bleuet

Gérald Chouinard

- Développer des approches permettant un meilleur dépistage d'un insecte important et se traduisant par une utilisation moins fréquente et intensive d'insecticides.
- Agrilus
- CRDH
- Université Laval
- MAPAQ

Surveillance des nouveaux ravageurs du pommier

Gérald Chouinard

- Déterminer la présence du ravageur dans les vergers du Québec grâce à un dépistage avec des pièges à phéromones. Les deux ravageurs actuellement à l'étude sont la tordeuse orientale du pêcher et la pyrale de la prune.
- Vérifier si le ravageur est établi en verger et s'il cause des dommages.
- Maintenir une veille des nouveaux ravageurs potentiels qui pourraient faire l'objet d'une surveillance en verger si leur statut est considéré suffisamment préoccupant.

Développement d'un outil de mesure et de classification des impacts environnementaux des pesticides et utilisation pour les besoins spécifiques du programme de production fruitière intégrée (PFI) pour les pomiculteurs québécois

Gérald Chouinard

- Obtenir un échantillon des pratiques phytosanitaires passées et actuelles des pomiculteurs québécois.
- Adapter des indicateurs existants pour les fins d'une classification objective de l'impact des pesticides.
- Valider l'utilisation de ces modèles en calculant l'impact environnemental des applications de pesticides.
- Proposer une classification utilisable dans le programme PFI.
- Démontrer la pertinence de la PFI grâce au suivi de l'implantation d'un verger pilote.
- Faire la promotion de l'approche PFI.
- FPPQ (pommes)
- Producteurs agricoles

NOUVEAU**Réduction de la dépendance aux organophosphorés dans la lutte aux insectes du pommier en période postflorale**

Gérald Chouinard

- Isoler et formuler adéquatement une phéromone à utiliser dans les pièges destinés au charançon de la prune sur la pomme.
- AAC
- UQAC

NOUVEAU**Démonstration de stratégies de réduction des pesticides en pomiculture (volet 2)**

Gérald Chouinard

- Vitrine nationale de transfert des pratiques agroenvironnementales compatibles avec le PFI.
- MDEIE
- INRS-IAF
- CRAM
- MAPAQ
- AFA Environnement

Lutte raisonnée en verger contre le charançon de la prune - Étude de longue durée

Daniel Cormier

- Développer et évaluer des méthodes de piégeage et de dépistage associées à un seuil d'intervention.

Projets	Objectifs	Partenaires
Inventaire des parasitoïdes indigènes de la TBO - Étude de longue durée Daniel Cormier	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les parasitoïdes indigènes larvaires de la tordeuse à bandes obliques (TBO). - Déterminer la période d'activité de certains parasitoïdes larvaires de la TBO. - Déterminer le rôle de certains parasitoïdes larvaires de la TBO comme agent de lutte biologique. - Mettre au point une méthode d'échantillonnage des parasitoïdes larvaires. 	<ul style="list-style-type: none"> - MAPAQ
Plantes compagnes dans la lutte contre les larves de la TBO Daniel Cormier	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les parasitoïdes larvaires de la TBO présents près des plantes florifères sélectionnées. - Comparer l'abondance et la diversité des parasitoïdes larvaires présents à proximité d'une plate-bande de plantes compagnes à celles retrouvées en l'absence de plantes compagnes. - Déterminer la période de parasitisme de chacune des espèces de parasitoïdes larvaires de la TBO. - Identifier le stade potentiel de parasitisme et le stade larvaire de la TBO lors de l'émergence des parasitoïdes. 	<ul style="list-style-type: none"> - CRDH - CRECO
Amélioration de la lutte contre le carpocapse de la pomme par l'utilisation de nouveaux moyens à risque réduit Daniel Cormier	<ul style="list-style-type: none"> - Caractériser le type d'effet (négatif, nul, positif ou synergique) lors de l'utilisation conjointe de la lutte attracticide et de lâchers inondatifs de trichogrammes parasitoïdes du carpocapse et de la tordeuse à bandes obliques. - Déterminer l'efficacité de la lutte attracticide en fonction de divers paramètres (température, vent, distance). - Suivre l'évolution temporelle de l'efficacité de la lutte attracticide dans les vergers. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pro-pomme - FPPQ (pommes) - UQAM - RAP - CDAQ - Agropomme - Transpomme - Producteurs agricoles
Conservation des auxiliaires dans un verger à intrant minimal - phase végétative Daniel Cormier	<ul style="list-style-type: none"> - Évaluer l'importance et l'évolution du contrôle naturel (parasitoïdes et prédateurs) des pucerons verts et de la tordeuse à bandes obliques dans un verger en pré-production. - Évaluer l'impact des mesures d'aménagement sur le recrutement et l'efficacité du complexe d'auxiliaires naturels. 	<ul style="list-style-type: none"> - UQAM
NOUVEAU Aménagement d'une haie composite pour favoriser l'établissement et le maintien de la faune auxiliaire dans les vergers de pommiers Daniel Cormier	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôler les insectes nuisibles en faisant intervenir la notion de biodiversité végétale et ainsi réduire les quantités de pesticides. 	<ul style="list-style-type: none"> - CDAQ - Club agroenvironnemental de l'Estrie - UQAM - FPPQ (pommes) - Indigo
NOUVEAU Développement d'un nouvel outil de lutte biologique contre le charançon de la prune (volet 1) Daniel Cormier	<ul style="list-style-type: none"> - Développer un outil de lutte et déterminer l'impact des interventions. 	<ul style="list-style-type: none"> - MDEIE
NOUVEAU Programme de lutte biologique contre le carpocapse de la pomme en vergers commerciaux à régie PFI Daniel Cormier	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'un programme de lutte biologique basé sur l'utilisation d'un produit à base de virus et d'un parasitoïde pour lutter contre le carpocapse de la pomme en vergers. 	<ul style="list-style-type: none"> - CDAQ - Club des producteurs du sud-ouest - FPPQ (pommes) - Anatis Bioprotection - UQAM - MAPAQ - CET Transpomme

Projets	Objectifs	Partenaires
Test diagnostique de la hernie des crucifères Richard Hogue	<ul style="list-style-type: none"> - Sélectionner des peptides spécifiques au <i>Plamodiophora brassicae</i>. - Évaluer la variabilité génétique du <i>Plamodiophora brassicae</i> pour développer un test de diagnostic génétique applicable sur des échantillons de sols. 	<ul style="list-style-type: none"> - CHUL - Centre de recherche en infectiologie
Dépistage des virus PVY et PLRV chez la pomme de terre par RT-PCR Richard Hogue	<ul style="list-style-type: none"> - Développer une méthode de dépistage des virus PVY et PLRV dans les semences de pommes de terre à l'aide la technique d'amplification réverse des ARN viraux. - Comparer les résultats obtenus de l'emploi de la RT-PCR avec ceux de l'emploi d'un protocole de dépistage des virus PVY et PLRV par la méthode Elisa. - Comparer les résultats du dépistage par RT-PCR et par Elisa avec les résultats combinés de deux inspections visuelles au champ. 	<ul style="list-style-type: none"> - FPPTQ
Périodicité d'émergence des mauvaises herbes - Étude de longue durée Maryse L. Leblanc	<ul style="list-style-type: none"> - Déterminer les patrons de levée d'espèces de mauvaises herbes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Institut de malherbologie
Potentiel agronomique de la houe rotative dans les grandes cultures Maryse L. Leblanc	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître la sensibilité des différents stades de développement du soya, du haricot et du blé panifiable au passage de la houe rotative et fournir un outil pour optimiser la période d'intervention mécanique dans ces cultures. 	
Cartographie des mauvaises herbes dans les champs de grandes cultures Maryse L. Leblanc	<ul style="list-style-type: none"> - Développer et valider une méthode pour cartographier les champs en terme de degré de salissement (mauvaises herbes). - Fournir un outil de gestion et de prise de décision pour régir la culture. 	<ul style="list-style-type: none"> - MAPAQ Montérégie Est
Étude de la sensibilité des grandes cultures aux passages de la herse étrille Maryse L. Leblanc	<ul style="list-style-type: none"> - Déterminer la sensibilité du blé et du soya au passage de la herse étrille selon différents stades de développement et des combinaisons de stades. - Déterminer l'ajustement de la herse étrille afin d'obtenir un minimum de dommage au blé à 3 stades sensibles dans 2 types de sol (léger et lourd). 	
Effet du type de fertilisation et du désherbage mécanique sur les populations de mauvaises herbes et sur le rendement du blé panifiable Maryse L. Leblanc	<ul style="list-style-type: none"> - Déterminer l'effet qualitatif et quantitatif du type de fertilisation et du désherbage mécanique sur les populations de mauvaises herbes dans le cas du blé panifiable. 	
Moyens de lutte à l'herbe à poux en production de soya biologique sans intrant Maryse L. Leblanc	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre au point des moyens de lutte intégrée contre l'herbe à poux dans la culture du soya biologique ou sans intrant qui permettent de réaliser une récolte tôt en saison. 	<ul style="list-style-type: none"> - Club Bio-action - Institut de malherbologie - CDAQ

Projets	Objectifs	Partenaires
Impacts du désherbage mécanique et de la fertilisation sur la qualité du sol et la productivité du blé panifiable Maryse L. Leblanc	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier les effets de différentes stratégies de désherbage mécanique et de fertilisation sur la structure du sol, la matière organique et la minéralisation de l'azote organique du sol. - Évaluer la productivité et la qualité du blé panifiable cultivé selon différentes méthodes de désherbage et de fertilisation. 	<ul style="list-style-type: none"> - FPCCQ - AAC - Université Laval - CDAQ
Minimisation de l'utilisation de pesticides pour la culture de la tomate des champs Maryse L. Leblanc		
Pyrodésherbage de cultures maraîchères en sol minéral Maryse L. Leblanc	<ul style="list-style-type: none"> - Développer des méthodes alternatives à l'emploi d'herbicides dans la production d'asperges, de brocolis, d'oignons espagnols, d'épinards et de betteraves de jardin en sol minéral. - Aussi, déterminer la thermosensibilité de ces cultures et des mauvaises herbes en fonction de la dose de propane (vitesse, pression-débit) et du stade de développement des cultures; délimiter les paramètres d'utilisation (conditions de sol-climat); établir si le désherbage mécanique est nécessaire pour compléter le pyrodésherbage. 	<ul style="list-style-type: none"> - Université McGill - CORPAQ
Gestion raisonnée des interventions fongicides de fin de saison en fonction de la période d'incubation de la tavelure en entrepôt Vincent Phillion	<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. 	<ul style="list-style-type: none"> - SLV-2000
Suivi des données agro-météorologiques dans les vergers de pommes Vincent Phillion	<ul style="list-style-type: none"> - Coordonner et assurer l'entretien d'un réseau de station météo dans les vergers. - Élaborer et valider des modèles d'apparition d'insectes et de maladies. 	
Suivi de la résistance aux fongicides en vergers de pommiers Vincent Phillion	<ul style="list-style-type: none"> - Mieux cerner les conséquences de l'augmentation graduelle des doses <i>in vitro</i> (EC50) pour inhiber la croissance des champignons. - Permettre une utilisation plus sécuritaire des produits. 	<ul style="list-style-type: none"> - MAPAQ - Stratégie phytosanitaire (MAPAQ)
NOUVEAU Lutte intégrée du feu bactérien Vincent Phillion		
NOUVEAU Élaboration d'un seuil d'intervention pour aider à réduire les résidus de Captan sur les fruits Vincent Phillion	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôler les applications de pesticides; améliorer la technique de pulvérisation. - Développer un mode d'application du Captan qui minimise la présence de fongicides sur le fruit et les risques d'exposition. 	<ul style="list-style-type: none"> - AAC

Projets

Objectifs

Partenaires

NOUVEAU

Validation d'une technique visant à faciliter la gestion des conséquences pratiques de la résistance aux fongicides utilisés pour réprimer la tavelure du pommier

Vincent Philion

- Valider une méthode *in vitro* de détermination de l'efficacité des fongicides contre la tavelure.
- Établir l'efficacité de la protection contre la tavelure, l'activité post-infection et l'impact d'une réduction de l'absorption foliaire.
- Évaluer les bénéfices économiques de cette technique pour les producteurs.

- AAC

Développement de la culture biologique de l'argousier

Hélène Rousseau

- Mesurer l'influence du type de pailles et de la régie d'irrigation sur la minéralisation et la disponibilité des éléments nutritifs. En évaluer les impacts sur la croissance végétative et la survie à l'hiver de six cultivars femelles d'argousier.
- Évaluer les rendements et l'adaptabilité à la récolte de 6 cultivars russes sans épines.
- Évaluer l'adaptabilité et la résistance de l'ensemble des cultivars introduits, soit 17 cultivars femelles et 7 cultivars mâles.

- Les baies de l'île
- MAPAQ

Régie environnementale des vergers d'argousiers

Hélène Rousseau

- Le projet comporte 4 volets :
 - 1) influence de l'irrigation, du paillage et de la méthode de récolte sur la survie à l'hiver, la croissance, le rendement et la facilité de récolte;
 - 2) évaluation de la sensibilité des cultivars à différents ravageurs et maladies;
 - 3) efficacité de 4 types de récolte par taille des branches fructifères;
 - 4) essai de cultivars.Au total, 28 différents cultivars seront utilisés pour ces essais.

- APAQ
- MAPAQ
- Université Laval
- Ferme Maurice Vaillancourt

NOUVEAU

Développement de stratégies d'intervention contre le blanc du fraisier basées sur l'estimation des risques et de l'efficacité des fongicides

Hélène Rousseau

- Valider et raffiner le modèle prévisionnel des risques de blanc sur fraisiers à jours neutres et conventionnels développé aux États-Unis.

- APFFQ
- Prime-Vert
- AAC
- Réseau de lutte intégrée Bellechasse
- Réseau de lutte intégrée Orléans
- CDAQ
- MAPAQ
- Syngenta

Lutte intégrée en fraisières

Pierre O. Thibodeau

- MAPAQ
- UPA
- Ciba-Geigy
- Pulvérisateurs MS
- Synagri
- Paul-Émile Laliberté

Amélioration des rendements et de la qualité du fruit par une gestion écologique et rentable des fongicides et des pollinisateurs dans la fraise

Pierre O. Thibodeau

- Vérifier la toxicité envers les pollens des fongicides homologués sur cette culture.
- Vérifier la toxicité et la répulsivité de ces fongicides envers l'abeille et le bourdon.

- CDAQ
- CRSAD
- APFFQ
- FAQ
- Producteurs agricoles
- Fraises de l'île

Projets	Objectifs	Partenaires
Mise en forme des données pour une étude sur les effets des changements climatiques sur la pomiculture au Québec Sylvie Bellerose	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser un portrait de l'évolution de certains paramètres de développement des pommiers reliés aux conditions climatiques. - Appuyer le MAPAQ dans ces études sur les changements climatiques réalisés avec Ouranos. 	<ul style="list-style-type: none"> - MAPAQ
Valorisation de parasitoïdes oophages indigènes contre la tordeuse à bandes obliques Daniel Cormier	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les parasitoïdes indigènes larvaires de la tordeuse à bandes obliques (TBO). - Déterminer la période d'activité de certains parasitoïdes larvaires de la TBO. - Déterminer le rôle de certains parasitoïdes larvaires de la TBO comme agent de lutte biologique. - Mettre au point une méthode d'échantillonnage des parasitoïdes larvaires. 	
Méthodes de dépistage et de prévision des ravageurs du pommier - Participation annuelle Gérald Chouinard	<ul style="list-style-type: none"> - Produire les communiqués du Réseau pommier. - Développer, mettre à jour et valider des modèles prévisionnels actuellement utilisés. 	<ul style="list-style-type: none"> - FPPQ (pommes) - RAP - Réseau pommier
Stratégies d'utilisation de l'agent de lutte biologique <i>Hyaliodes vitripennis</i> (Miridae) contre les acariens phytophages dans les vergers de pommiers Gérald Chouinard	<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-naturelle. 	
Intégration de méthodes de conservation des auxiliaires dans les trois phases de développement d'un verger à intrant minimal en pesticides Gérald Chouinard	<ul style="list-style-type: none"> - Évaluer le rôle d'une jachère cultivée et des composés allopathiques dans la réduction des fumigants utilisés pour lutter contre la maladie de la replantation. - Évaluer l'importance et l'évolution du contrôle naturel (parasitoïdes et prédateurs) des pucerons verts et de la tordeuse à bandes obliques dans un verger en pré-production. - Évaluer l'impact de mesures d'aménagement sur le recrutement et sur l'efficacité du complexe d'auxiliaires naturels. - Développer un programme de gestion intégrée pour la rationalisation des interventions contre le charançon de la prune. 	
Développement d'un attractif pour le charançon de la prune Daniel Cormier	<ul style="list-style-type: none"> - Développer un attractif comme élément essentiel d'un piège en développement pour le charançon de la prune. 	<ul style="list-style-type: none"> - AAC - CDAQ - Clubs d'encadrement technique - FPPQ (pommes) - MAPAQ - UQAC
Maladies de la pomme - RAP (participation annuelle) Vincent Phillon	<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. 	<ul style="list-style-type: none"> - MAPAQ

Projets	Objectifs	Partenaires
Adaptation de la faucheuse M-C Lawn Genie Pick-up Mower pour une utilisation dans les fraisières et framboisières Pierre O. Thibodeau	<ul style="list-style-type: none"> - Améliorer la qualité et les rendements dans les fraisières et 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - CDAQ - CRSAD - Équipements Y. Perreault - Fraisières François et Lise Méthot - MAPAQ - Pépinière Labrecque - Univerco

Projets pour lesquels l'IRDA agit à titre de partenaire

Projets	Objectifs	Maîtres d'oeuvre
Évaluation du potentiel de la technique du topping ou la taille des croix dans les champs de maïs sucré pour contrôler la pyrale et les pucerons Josée Boisclair	<ul style="list-style-type: none"> - Diminuer les applications de pesticides et accroître les gains économiques. - Évaluer le potentiel de la technique du « topping » à la production de maïs sucré comme méthode de contrôle des ravageurs. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prisme
Valorisation des résidus de l'industrie forestière en phytoprotection Gérald Chouinard	<ul style="list-style-type: none"> - Évaluer le potentiel d'utilisation des produits naturels des écorces comme agents insecticide et herbicide. - Mettre au point des substrats de culture. 	<ul style="list-style-type: none"> - UQAC
Augmentation de la qualité des pommes de terre par l'emploi d'un agent de lutte biologique et de la rotation des cultures Richard Hogue	<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 auquel est intégré l'usage d'un agent de lutte biologique efficace contre la gale commune et les maladies fongiques. - Évaluer les impacts du choix des cultures de rotation, des régies de production, du nombre de cycles et du mode d'application de l'agent de lutte en fonction du rendement et de la qualité des cultures et de l'incidence des maladies ciblées. 	<ul style="list-style-type: none"> - Université de Sherbrooke
Impact des engrais verts sur les mauvaises herbes dans les cultures maraîchères en production biologique Maryse L. Leblanc	<ul style="list-style-type: none"> - Évaluer le potentiel du faux semis et des engrais verts dans la réduction des mauvaises herbes en cultures maraîchères. 	<ul style="list-style-type: none"> - CRAM
Utilisation du champignon entomopathogène <i>Beauveria bassiana</i> contre les ravageurs de la pomme de terre Danièle Pagé	<ul style="list-style-type: none"> - Tester l'efficacité de deux souches de <i>B. bassiana</i> sélectionnées contre le doryphore de la pomme de terre au champ et sélectionner celle démontrant le plus de potentiel. - Déterminer les prescriptions d'application en tenant compte du mode d'application, de la période d'emploi au champ et de la fréquence des traitements. - Comparer l'efficacité de la formulation à base de <i>B. bassiana</i> à celle de l'insecticide Admire. - Évaluer l'impact des traitements avec le fongicide Manzate, communément utilisé en culture de la pomme de terre, sur l'efficacité de <i>B. bassiana</i>. - Vérifier les effets de la formulation sur les principaux insectes prédateurs en champ de pommes de terre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Anatis Bioprotection

Orientation 5 : Proposer des pratiques culturales et des aménagements hydro-agricoles

Projets	Objectifs	Partenaires
<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.</p> <p>Bruno Bélanger</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fournir aux producteurs et aux conseillers agricoles les bases décisionnelles qui les rendront aptes à les maîtriser. 	
<p>NOUVEAU</p> <p>Impact de la qualité de l'eau d'irrigation sur la salubrité des légumes</p> <p>Caroline Côté</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Caractériser la qualité de l'eau utilisée pour l'irrigation sous des conditions typiques de production maraîchère en Montérégie. - Quantifier la qualité microbiologique des légumes irrigués sous des conditions typiques de la production agricole québécoise. - Préciser s'il existe une différence statistiquement significative entre le niveau de contamination des champs irrigués à partir d'eau provenant d'une source souterraine et celui des champs irrigués avec de l'eau de surface. - Établir la relation statistique entre le niveau de contamination de l'eau d'irrigation et le niveau de contamination des champs. 	<ul style="list-style-type: none"> - CDAQ - Phytodata - Agence de santé publique du Canada - Université de Montréal
<p>NOUVEAU</p> <p>Gestion de l'eau d'irrigation dans la culture du brocoli : aspects sanitaires</p> <p>Caroline Côté</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Préciser l'impact de la qualité microbienne de l'eau d'irrigation et du délai entre l'irrigation et la récolte sur la salubrité du brocoli. 	<ul style="list-style-type: none"> - MAPAQ - Prisme
<p>Efficacité filtrante des bandes engazonnées</p> <p>Marc Duchemin</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Établir le potentiel de bandes herbacées à filtrer les polluants (matières en suspension, azote, phosphore, herbicides) apportés par le ruissellement superficiel. 	<ul style="list-style-type: none"> - INRS-ETE - Université Laval
<p>Stratégie d'échantillonnage de la qualité de l'eau d'un petit bassin versant</p> <p>Marc Duchemin</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Déterminer une stratégie d'échantillonnage et une méthode d'analyse qui permettent de maximiser la prédiction des charges de polluants agricoles et de minimiser les coûts d'échantillonnage. 	
<p>Modélisation de l'érosion hydrique à l'échelle intra-parcellaire</p> <p>Marc Duchemin</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Développer et calibrer un modèle géomatique d'érosion hydrique à l'échelle parcellaire. La calibration et la validation du modèle sont supportées par la caractérisation des surfaces en culture et le suivi des débits et de la qualité de l'eau à l'échelle de la parcelle. 	<ul style="list-style-type: none"> - Université de Sherbrooke - MAPAQ - CRSNG
<p>Efficacité des bandes enherbées et arborées à réduire la pollution diffuse provenant de parcelles en culture de maïs-grain fertilisées avec du lisier de porcs</p> <p>Marc Duchemin</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Établir le potentiel de bandes herbacées et/ou arborées à filtrer les polluants (matières en suspension, azote, phosphore, herbicides et microorganismes pathogènes) apportés par le ruissellement superficiel et les eaux de drainage souterrain. - Établir l'efficacité dépolluante des arbres par rapport aux herbages. 	<ul style="list-style-type: none"> - INRS-ETE - FPCCQ - CCP

Projets	Objectifs	Partenaires
---------	-----------	-------------

Observatoire de la qualité des sols agricoles du Québec (Saint-Lambert, n^{os} 35 et 58) - Longue durée

Marcel Giroux

- Améliorer les connaissances sur l'influence des systèmes culturaux et des pratiques de fertilisation avec les engrais de ferme et la fumure minérale sur la fertilité et la productivité des sols. Nous voulons approfondir les connaissances sur les bilans du carbone, du phosphore et du potassium en lien avec l'accumulation de ces éléments dans les sols.

Impact de pratiques et de systèmes culturaux sur la qualité de l'eau de drainage

Marcel Giroux

- 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.

- CDAQ
- Centre de recherche Les Buissons

NOUVEAU

Évaluation des effets cumulatifs et/ou antagonistes de la mise en place de pratiques de gestion bénéfiques sur les normes agroenvironnementales

Aubert R. Michaud

- Détecter et évaluer les impacts cumulatifs ou antagonistes de la mise en place de deux ou plusieurs PGB.
- Élaborer un concept d'analyse des effets environnementaux des PGB.

- Environnement Canada

Problématiques d'apports diffus de P dans un contexte de gestion intégrée de l'eau : application à la baie Missisquoi

Aubert R. Michaud

- Résolution des problématiques d'apports diffus de P de sources agricoles dans l'eau de surface.
- Élaboration d'outils de gestion à référence spatiale en support à la mise en œuvre de plans directeurs de l'eau.

- MDEIE

Réseau d'actions concertées en bassins versants agricoles

Aubert R. Michaud

- Appuyer techniquement et scientifiquement des initiatives communautaires de restauration de bassins versants dans trois régions agricoles, soit Chaudière-Appalaches (Etchemin), Montérégie Est (rivière aux Brochets) et Montérégie Ouest (rivière La Guerre).

- Club du bassin LaGuerre
- MAPAQ
- Montérégie Ouest
- CDAQ

NOUVEAU

Bassin versant de la rivière Saint-Pierre

Aubert R. Michaud

- Mettre en valeur la biodiversité des cours d'eau agricoles dans le bassin de la rivière Saint-Pierre.

- Réseau FFQ/UPA
- Club profit eau-sol
- MAPAQ

NOUVEAU

Gestion raisonnée et intégrée des sols et de l'eau (GRISE)

Aubert R. Michaud

- Développer une technologie de cartographie pour les zones à problème.

- CDAQ
- Coopérative de solidarité
- Dr McMillan
- LaserMap
- ACAAF
- ITA La Pocatière
- CARTEL

NOUVEAU

Atlas agroenvironnemental du réseau FFQ/UPA

Aubert R. Michaud

- Évaluation de l'utilisation d'atlas électroniques agro-environnementaux (système d'information à référence spatiale) dans la planification d'aménagements hydro-agricoles.

- CDAQ

Projets	Objectifs	Partenaires
<p>Mise en valeur de sols sablonneux pour la culture de pommes de terre</p> <p>Adrien N'Dayegamiye</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Développer une expertise sur la remise en état de sites dégradés et abandonnés. - Évaluer le potentiel de divers engrais verts combinés à des boues de papetières sur l'amélioration de la fertilité des sols. - Évaluer le potentiel des pratiques sur l'amélioration des sols et des rendements en pommes de terre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Groupe Gosselin
<p>Étude d'acquisition de connaissances du pilotage de l'irrigation par tensiométrie et de la gestion du microclimat par micro-aspersion dans la production de la fraise à jours neutres à l'île d'Orléans</p> <p>Hélène Rousseau</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Évaluer les effets de la micro-irrigation. 	<ul style="list-style-type: none"> - PAECQ - Syndicat de l'UPA de l'île d'Orléans - MAPAQ - RLIO - CDAQ
<p>Dynamique de <i>Cryptosporidium</i> et <i>Giardia</i> en bassins versants agricoles</p> <p>Caroline Côté</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Caractériser les isolats de <i>Cryptosporidium</i> et de <i>Giardia</i> provenant de matières fécales d'animaux d'élevage et sauvages. - Détecter et caractériser <i>Cryptosporidium</i> et <i>Giardia</i> dans les fumiers épandus et dans l'eau de bassins versants agricoles. - Préciser le rôle de la faune et des fumiers comme source de <i>Cryptosporidium</i> et de <i>Giardia</i> pour l'eau en milieu agricole. - Préciser l'impact du passage de <i>Cryptosporidium</i> et de <i>Giardia</i> chez le veau sur le profil génotypique et phénotypique de ce parasite. - Caractériser l'exposition à <i>Cryptosporidium</i> et <i>Giardia</i> des résidents de bassins versants agricoles via l'eau de consommation provenant de puits privés. 	<ul style="list-style-type: none"> - Université de Montréal
<p>Développement d'un système agroenvironnemental d'aide à la décision pour la réduction de la pollution de l'eau par des sources agricoles diffuses</p> <p>Aubert R. Michaud</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Créer un système d'aide à la décision qui favorisera la gestion intégrée du bassin versant de la baie Missisquoi. - Évaluer l'impact de l'application de mesures correctrices. - Sélectionner les méthodes correctrices les plus adéquates pour les zones jugées à risque. 	<ul style="list-style-type: none"> - Université McGill - Université de Sherbrooke - MDDEP - Corporation bassin versant de la Baie Missisquoi - MAPAQ - Montérégie Est
<p>Évaluation des pratiques de gestion bénéfiques à l'échelle des bassins hydrographiques - Réseau Fourchette</p> <p>Aubert R. Michaud</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Appuyer aux plans technique et scientifique des initiatives communautaires de restauration de bassins versants en Chaudière-Appalaches et en mesurer les retombées environnementales. 	<ul style="list-style-type: none"> - AAC - Club de fertilisation de la Beauce - MAPAQ Chaudière-Appalaches - MDDEP (CEHQ)

Projets pour lesquels l'IRDA agit à titre de partenaire

Projets	Objectifs	Maîtres d'oeuvre
<p>Amélioration d'un système de modélisation intégrée et développement du protocole d'application pour l'analyse de scénarios d'assainissement agricole à l'échelle du bassin versant</p> <p>Marc Duchemin</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Définir le protocole d'application de GIBSI afin d'en faire un outil d'aide à la décision opérationnel dans le contexte de la gestion de l'eau par bassin versant. 	<ul style="list-style-type: none"> - INRS-ETE
<p>Vulnérabilité de l'agriculture en réponse aux changements climatiques</p> <p>Marc Duchemin</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Afin de pouvoir déterminer quelles mesures d'adaptation à encourager et mettre en place dans le futur, il est nécessaire de procéder à l'identification et à l'évaluation prédictive des différentes possibilités d'adaptation dans un contexte de changement climatique. Le projet permettra d'estimer leur faisabilité, leur efficacité, et leurs conséquences, aussi bien sur le plan agronomique, environnemental qu'économique, et ce à plusieurs échelles, de l'exploitation agricole au bassin versant. 	<ul style="list-style-type: none"> - INRS-ETE
<p>NOUVEAU</p> <p>Efficacité des aménagements de protection contre l'érosion hydrique dans un bassin versant</p> <p>Marc Duchemin</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Évaluer l'impact des bandes végétales, du clôturage et de la restauration des berges sur la qualité de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> - UQTR
<p>Marais filtrant du ruisseau Walbridge</p> <p>Aubert R. Michaud</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Établir le potentiel de captage des polluants agricoles diffus par un marais artificiel. - Établir des bilans saisonniers et annuels de l'efficacité de filtration. - Développer des critères de gestion de ce type de marais selon les conditions agro-climatiques québécoises. 	<ul style="list-style-type: none"> - Corporation bassin versant de la Baie Missisquoi
<p>Observation spatiale et modélisation des sources d'érosion et de pollution diffuse dans les bassins versants agricoles alimentant les lacs (OSMEDAL)</p> <p>Aubert R. Michaud</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Développement de procédés de caractérisation des conditions bio-physiques et de l'activité hydrologique des territoires agricoles avec le support de la télédétection en vue de supporter la modélisation des processus d'exportation de contaminants de sources agricoles diffuses. 	<ul style="list-style-type: none"> - CARTEL
<p>NOUVEAU</p> <p>Recours aux scories d'aciéries en aménagements hydro-agricoles</p> <p>Aubert R. Michaud</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Évaluer la faisabilité technico-économique et environnementale du recours aux scories d'aciéries dans la conception d'ouvrages de contrôle du ruissellement de surface en vue de réduire les exportations diffuses de phosphore en provenance du parcellaire agricole. 	<ul style="list-style-type: none"> - Université du Vermont

Projets hors orientation

Projets	Objectifs	Partenaires
<p>Effet du stade de coupe et de la longueur des brins du fourrage sur la fermentation de l'ensilage</p> <p>André Amyot</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre au point des méthodes de conservation qui permettent d'assurer une meilleure préservation de la qualité des fourrages. 	
<p>Développement d'une méthode automatisée d'échantillonnage des eaux de surface pour mesurer la contamination bactérienne des ruisseaux lors des périodes d'épandage</p> <p>Marc Duchemin</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Développer une procédure permettant de mesurer et de modéliser une contamination bactérienne (<i>E. coli</i>) le long d'un tronçon de cours d'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> - Agence de santé publique du Canada
<p>Emploi combiné des radio-éléments, de la modélisation et des mesures aux champs pour étudier l'érosion hydrique des sols en milieu agricole (Maroc-Canada)</p> <p>Marc Duchemin</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les techniques des radio-éléments (¹³⁷Cs, ²¹⁰Pb, ⁷Be), les mesures aux champs ainsi que les techniques de modélisation pour estimer les taux d'érosion des sols des champs agricoles du Maroc et du Québec. - Employer ces techniques pour tester l'efficacité des méthodes de conservation des sols marocains et québécois. 	<ul style="list-style-type: none"> - CNESTEN, Agence universitaire de la francophonie
<p>Numérisation et diffusion d'informations pédologiques et du potentiel agricole ARDA</p> <p>Gilles Gagné</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Archiver 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - AAC
<p>Développement d'une méthode d'évaluation de la mobilité des éléments traces métalliques du sol</p> <p>Marcel Giroux</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Développer et valider une méthode d'évaluation de la mobilité et de la biodisponibilité des éléments traces métalliques d'un sol. 	<ul style="list-style-type: none"> - École polytechnique - CRSNG - CEAEQ - PARDE
<p>Essais de cultivars de mûriers pour la résistance aux maladies et aux ravageurs et les différentes composantes du rendement</p> <p>Hélène Rousseau</p>	<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 recherchées de fruits. Idéalement, les sélections seront sans épines. 	<ul style="list-style-type: none"> - CRAAQ - MAPAQ - Pépinière Luc Lareault
<p>Essais de cultivars de framboisiers pour la résistance aux maladies et aux ravageurs et les différentes composantes du rendement</p> <p>Hélène Rousseau</p>	<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. 	<ul style="list-style-type: none"> - CRAAQ - MAPAQ

Projets	Objectifs	Partenaires
<p>Mise au point d'une régie de production du cassis adaptée à la culture en grandes superficies - Étude de longue durée</p> <p>Hélène Rousseau</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier des cultivars de cassis performants rencontrant les exigences d'une nouvelle production fruitière biologique. - Effectuer des croisements et rendre disponibles des cultivars résistants au blanc et à la rouille vésiculeuse du pin blanc. 	
<p>Horticulture fruitière de cinq plantes indigènes au Québec - Étude de longue durée</p> <p>Hélène Rousseau</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Évaluer le potentiel agronomique et économique pour l'horticulture fruitière de ronces, de l'amélanchier, du pimbina, de la viorne à feuille d'aulne et de l'aronia. - Développer une régie de production. - Rendre disponibles les cultivars. 	
<p>Développement de plants de pommes de terre transgéniques résistants au mildiou causé par <i>Phytophthora infestans</i></p> <p>Hélène Rousseau</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Préciser les mécanismes de résistance de quelques solanacées contre le mildiou de la pomme de terre. - Évaluer l'effet d'activateurs de mécanismes de résistance au niveau moléculaire. 	<ul style="list-style-type: none"> - Université Laval - Centre de recherche en horticulture
<p>Acquisition en format numérique du patrimoine agricole québécois en sol</p> <p>Gérard Laflamme</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Poursuivre le programme de numérisation des cartes pédologiques afin de les archiver. 	<ul style="list-style-type: none"> - FTIQ - MAPAQ
<p>Banque d'informations référentielles sur les sols québécois (BIRSQ)</p> <p>Gérard Laflamme</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fournir un outil de travail efficace à tous les intervenants dans le domaine. - Conserver sur support informatique les multiples informations sur les sols. - Assurer le transfert technologique des données sur l'inventaire des problèmes de dégradation de des sols agricoles du Québec. 	
<p>Étude pédologique de la Gaspésie</p> <p>Michel Rompré</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Faire l'inventaire de la ressource sol de la péninsule en termes de propriétés morphologiques, physiques et chimiques. - Démontrer l'importance et la répartition de ces propriétés sur le territoire. - Doter la région gaspésienne d'un outil de développement et d'aide à la prise de décision en regard de son agriculture et d'autres domaines d'activités, dans l'optique d'une agriculture durable. 	<ul style="list-style-type: none"> - MAPAQ - MAMR
<p>Stratégie d'utilisation des additifs à ensilage pour le maïs-épi humide</p> <p>André Amyot</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Déterminer l'effet de différents additifs sur la stabilité aérobie du maïs-épi humide, en particulier en présence de <i>Fusarium</i>. - Déterminer l'effet de différents additifs sur la fermentation du maïs-épi humide. - Établir l'effet des différents additifs 	<ul style="list-style-type: none"> - AAC - Université Laval - FPBQ - Coop fédérée - Pionner

Projet pour lequel l'IRDA agit à titre de partenaire

Projet	Objectifs	Maître d'oeuvre
<p>Ensilage en silo couloir : gestion du remplissage et développement d'une mesure directe de la matière sèche lors de la préparation des rations totales mélangées</p> <p>André Amyot</p>	<ul style="list-style-type: none">- Établir les relations entre la densité, la couverture et la valeur nutritive des ensilages.- Établir les relations entre la densité, le taux de reprise et la contamination microbiologique des ensilages.- Mesurer l'impact de divers facteurs de compactage au remplissage sur la densité des ensilages en silos couloir.- Développer une sonde d'humidité adaptée au chargeur frontal pour une mesure directe à la reprise.	<ul style="list-style-type: none">- Université Laval

LA DIFFUSION DE NOS RÉSULTATS DE RECHERCHE À LA COMMUNAUTÉ SCIENTIFIQUE

Au cours de l'année 2006, les chercheurs de l'IRDA ont réalisé quelque 130 activités de diffusion de leurs résultats de recherche à la communauté scientifique et aux organismes de subvention soit :

Orientation 1 : Proposer des stratégies d'élevage et de gestion des déjections animales

Rapports présentant les résultats finaux de nos recherches

Martin, D.-Y., F. Léveillé, C. Landry et R. Carrier. 2006. Installation et essais à la ferme d'un système de séparation solide-liquide du lisier de porcs complémenté par la stabilisation et l'entreposage de la fraction solide. Rapport CORPAQ, 100 p.

Pouliot, F., M. Trahan, **S. Godbout**, V. Dufour et E. Gauthier. 2006. État de la situation sur les traitements de lisier de porc au Québec et analyse technico-économique de différentes technologies de traitements. Rapport confidentiel pour la Coop Fédérée de Québec, CDPQ, 98 p.

Articles scientifiques

Côté, C., A. Villeneuve, L. Lessard et S. Quessy. 2006. Fate of pathogenic and nonpathogenic microorganisms during storage of liquid hog manure in Québec. *Livestock Science* 102 : 204210.

Côté, C., D. I. Massé et S. Quessy. 2006. Reduction of indicator and pathogenic microorganisms by psychrophilic anaerobic digestion in swine slurries. *Bioresource Technology* 97 : 686691.

Conférences scientifiques

Côté, C. 2006. Hygienic aspects of manure management : research projects conducted in Quebec. Workshop on the use of indicator micro-organisms to examine the hygienic status of piggery manure treatment methods : choice of micro-organism(s) and methods of detection. CEMAGREF. Rennes, France, juin.

Côté, C. et S. Quessy. 2006. Persistence des bactéries entériques dans les sols agricoles. 20^e Congrès annuel de l'AQSSS. Montréal, juin.

Hamelin, L.*, **S. Godbout** et A. M. Chang. 2006. A Decision Making Tool for the Management of Dead Carcasses at the Farm. VII Congreso latinoamericano Y del Caribe De Ingenieria Agricola et le V congreso Internacional de Ingenieria Agricola-CLIA-CIACH-2006 : La ingenieria agricola en un mundo globalizado, mai, 12 p.

Godbout, S.*, F. Pelletier, S. P. Lemay, F. Pouliot, **M. Belzile**, A. Marquis, **M. R. Laverdière**, **D. Côté** et **C. Côté**. 2006. La production porcine et l'environnement au Québec (Canada). Journées recherche porcine. Paris, France, janv.-fév., p. 38, 321-332.

Pourcher, A. M., **N. Aktouche**, **C. Côté**, P. Rousseau, **S. Godbout** et J. Martinez. 2006. Behaviour of enteric micro-organisms in canadian and french swine manure treatments. 12th RAMIRAN international conference. Aarhus, sept.

Affiche scientifique

Généreux, M., C. Côté, K. Roseberry, L. Lessard et S. Quessy. 2006. Détection et caractérisation de *Cryptosporidium* spp. et de *Giardia* spp. en bassin versant agricole. Réseau canadien de recherche sur les maladies infectieuses du porc. St-Hyacinthe, juin.

Orientation 2 : Réduire les émissions d'odeurs, de gaz à effet de serre, d'ammoniac et de bioaérosols

Rapports présentant les résultats finaux de nos recherches

Godbout, S., J. J. R. Feddes, **S. P. Lemay**, **M. Belzile** et **A. Veillette**. 2006. Effect of Pig Diet on Gas Emissions. Rapport final. IRDA, 29 p.

Lemay, S. P., C. Côté, J. Lavoie, **S. Godbout**, **M. Belzile**, **I. Beaudin** et Y. Beaudet. 2006. Qualité de l'air dans les bâtiments pour l'élevage de veaux de lait. Rapport final présenté à la FPBQ. IRDA et IRSST, 69 p.

Lavoie, J., Y. Beaudet, C. Létourneau, **S. Godbout**, **S. P. Lemay**, **M. Belzile**, **I. Lachance** et F. Pouliot. 2006. Évaluation de la qualité de l'air dans les porcheries équipées d'un système de séparation liquide-solide de déjections. Rapport d'études et de recherches, IRSST R-460, 35 p.

Article scientifique

Godbout, S., V. R. Phillips et R. Sneath. 2006. Passive Flux Samplers to Measure Nitrous Oxide and Methane Emissions from Agricultural Sources, Part II : Desorption Improvements. *Biosystems Engineering* 95 (1) : 1-6.

Conférences scientifiques

Belzile, M., **S. P. Lemay**, **S. Godbout**, **C. Côté** et J. Lavoie. 2006. Gas concentrations and emissions in milk-fed calf buildings. CSBE Paper No. 06166, Winnipeg, Manitoba : CSBE.

Belzile, M., **S. Godbout**, **S. P. Lemay**, J. Lavoie, **I. Lachance** et F. Pouliot. 2006. Impact de la séparation fèces-urine sous caillebotis sur la qualité de l'air ambiant en porcherie. Journées Recherche Porcine : 38 : 21-26.

Cortus, E.L., **S. P. Lemay** et E. M. Barber. 2006. Modelling the ammonia concentration in swine barns using a two-control volume approach. CSBE Paper No. 06-171S, Winnipeg, Manitoba: CSBE.

Cortus, E. L., **S. P. Lemay**, E. M. Barber, G. Hill et **S. Godbout**. 2006. Modeling Ammonia Emission from Urine Puddles. ASABE Paper No. 064107, St. Joseph, Michigan : ASABE.

Godbout, S.*, F. Pouliot, **L. Hamelin**, V. Dufour, M. Trahan, L. A. Larose, **S. P. Lemay** et B. Leclerc. 2006.

Performance of a conveyor belt under slats separation system implemented in a swine building. VII Congreso latinoamericano Y del Caribe De Ingenieria Agricola et le V congreso Internacional de Ingenieria Agricola-CLIA-CIACH-2006 : La ingenieria agricola en un mundo globalizado, 11 p.

Lemay, S. P., **S. Godbout**, R. Bergeron, **M. Belzile**, F. Pouliot, F. Rondeau, A. Marquis, B. Predicala et C. Laguë. 2006. A new housing system for grower-finisher pigs to separate feces from urine and to reduce odor and ammonia emissions. ASABE Paper No. 064149, St. Joseph, Michigan : ASABE.

Lemay, S. P., **S. Godbout**, **C. Côté**, J. Lavoie et **M. Belzile**. 2006. Air Quality In Milking Calf Veal Building. Congrès Annuel de la CSBE-SCGAB. Edmonton, Alberta, 16 –19 juil., Paper No. 06166.

Lemay, S. P., **S. Godbout**, R. Bergeron, **M. Belzile**, F. Pouliot, F. Rondeau, A. Marquis, B. Predicala et C. Laguë. 2006. A New Housing System for Grower-Finisher Pigs to Separate Feces from Urine and to Reduce Odour and Ammonia Emissions. In Proceedings of the Integrated Solutions to Manure Management National Conference and Exhibition III, March 9th and 10th, London, Ontario, mars.

Ouellette, C., S. P. Lemay, S. Godbout et I. Edeogu. 2006. Oil application to reduce dust and odour emissions from swine buildings. CSBE Paper No. 06147, Winnipeg, Manitoba : CSBE.

Pelletier, F., **S. Godbout**, **S. P. Lemay**, **M. Belzile**, F. Pouliot et J. Chicoine. 2006. Manure separation efficiency and emissions from a commercial swine building equipped with a V-shape scraper system. ASABE Paper No. 064151, St. Joseph, Michigan : ASABE.

Pelletier, F., **S. Godbout***, **J.-P. Larouche**, **S. P. Lemay** et A. Marquis. 2006. Ammonia emissions from swine manure storage tank. 12th Ramiran International conference. Technology for Recycling of Manure and

Organic. Residues in a Whole-Farm Perspective. DIAS Report, Ministry of Food, Agriculture and Fisheries, Vol. II, poster 307, p. 249-252.

Pouliot, F.* , V. Dufour, **S. Godbout**, B. Leclerc, L.-A. Larose et M. Trahan. 2006. Évaluation d'un système de courroie permettant de limiter le mélange fèces-urine sous le caillebotis chez les truies en gestation : bilan de masse et caractérisation des sous-produits. Journée de la recherche porcine. Paris, France, janv-fév., p. 13-20.

Affiches scientifiques

Hamelin, L., **S. Godbout** et A. M. Chang. 2006. A Decision Making Tool for the Management of Dead Carcasses at the Farm. VII Congreso latinoamericano Y del Caribe De Ingenieria Agricola et le V congreso Internacional de Ingenieria Agricola-CLIA-CIACH-2006 : La ingenieria agricola en un mundo globalizado, poster.

Pelletier, F., **S. Godbout**, **J.-P. Larouche**, **S. P. Lemay** et A. Marquis. 2006. Ammonia emissions from swine manure storage tank. 12th Ramiran International conference. Technology for Recycling of Manure and Organic. Residues in a Whole-Farm Perspective. DIAS Report, Ministry of Food, Agriculture and Fisheries, sept., Vol. II, poster 307, p. 249-252.

Livre

Gonyou, H. W., **S. P. Lemay** et Y. Zhang. 2006. Effects of the environment on productivity and disease. In Diseases of Swine, 9th Edition : B.E. Straw, S. D'Allaire, J. Zimmerman and D. Taylor. Blackwell Press, Ames, IA : Iowa University Press. Chapter 64, p. 1027-1038.

Orientation 3 : Optimiser l'utilisation des fertilisants et des amendements

Rapports présentant les résultats finaux de nos recherches

Côté, D., M. O. Gasser, D. Massé, S. Pigeon et P. Rochette. 2006. Validation de nouvelles technologies d'épandage du lisier de porc pour les prairies. Rapport Final. 72 p. Projet CDAQ : 2152 – FPPQ.

Crowley, D., M. O. **Gasser** et R. Pilote. 2006. Rampe d'épandage de lisier avec litière. Rapport Final. 60 p. Projet interne DEDD, MAPAQ.

Deschênes, L., R. Chassé, **M. Giroux,** C. Bastien, L. Jean, V. Beccaert, G. Martineau et G. Coté. 2006. Développement d'une méthode d'évaluation de la mobilité et de la biodisponibilité des éléments traces métalliques d'un sol. Rapport de recherche réalisé dans le cadre du Programme d'aide à la recherche et au développement en environnement (PARDE). IRDA. 146 p.

Giroux, M. et **R. Royer.** 2006. Influence des modes de fertilisation sur les pertes d'éléments nutritifs dans les drains agricoles sous le maïs-grain, l'orge et le canola. Cahier no. 6 de l'Observatoire de la qualité des sols. IRDA. 84 p.

Giroux, M. et **R. Royer.** 2006. Influence des modes de fertilisation sur les pertes d'éléments nutritifs dans les drains agricoles sous prairies et orge grainée. Cahier no. 5 de l'Observatoire de la qualité des sols. IRDA. 57 p.

Guertin, S. P. 2006. Évaluation agronomique des fractions liquide et solide obtenues par électro-séparation de lisier de porc. IRDA, oct, 41 p.

Articles scientifiques

Bipfubusa, M., **A. N'Dayegamiye** et H. Antoun. 2006. Évaluation des effets de boues mixtes et de leurs composts sur les rendements des cultures et leur nutrition minérale. *Agrosolutions* 17 (1) : 65-72.

Claude, P-P et **M. Giroux.** 2006. Effet des engrais organo-minéraux inoculés (EOMI) sur la croissance des plants de maïs-grain, les rendements, les prélèvements des éléments nutritifs et la qualité des grains. *Agrosolutions* 17 (1) : 51-64.

Duquet, F., Parent, L. E. et **A. N'Dayegamiye.** 2006. Compositional indices of net nitrification in cultivated organic soils. *Soil Science* 171 (11) : 886-901.

Giroux, M. et M. Lemieux. 2006. Comparaison de différentes méthodes d'évaluation de la fertilité azotée des sols et détermination de la dose N optimale du maïs ensilage. *Agrosolutions* 17 (1) : 39-50.

N'Dayegamiye, A. 2006. Mixed paper mill sludge effects on corn yields, nitrogen efficiency and soil properties. *Agronomy Journal in Nitrogen management section* 98 (6) : 1471-1478.

N'Dayegamiye, A. 2006. Les composts d'ordures ménagères en agriculture : valeur fertilisante et inocuité. *Vecteur Environnement* 39 (4) : 48-53.

Pellerin, A., L.-É. Parent, C. Tremblay, J. Fortin, G. Tremblay, **C. Landry** et L. Khiari. 2006. Agri-environmental models using Mehlich-III soil phosphorus saturation index for corn in Quebec. *Can. J. Soil Sci.* 86 : 897-910.

Pellerin, A., L. E. Parent, J. Fortin, C. Tremblay, L. Khiari et **M. Giroux.** 2006. Environmental Mehlich-III soil phosphorus saturation indices for Québec acid to near neutral mineral soils varying in texture and genesis. *Can. J. Soil Sci.* 86 : 711-723.

Conférence scientifique

Landry, C. 2006. Residual effects of long-term pig slurry applications on soil labile nutrient dynamics in relation with effluent load and crop nutrition. Présentation, GAPS project annual meeting, AAC. Québec, avril.

Affiches scientifiques

Cambouris, A. N., B. J. Zebarth, M. C. Nolin et **M. R. Laverdière.** 2006. Effects of Within-Field Management Zones and Fertilizer Nitrogen Management on Potato Yield and Quality. ASA-CSSA-SSSA 2006 International Annual Meetings. Indianapolis, Indiana, nov.

Cambouris, A. N., B. J. Zebarth, M. C. Nolin et **M. R. Laverdière.** 2006. Effets du zonage intraparcellaire et de la fertilisation azotée sur la qualité et le rendement des tubercules de pomme de terre. 20^e Congrès annuel de l'AQSSS. Montréal, juin.

Gasser, M. O., R. Lagacé, **M. R. Laverdière,** L. O. Savard et D. Vallières. 2006. Double-baril à bascule pour la mesure des eaux de ruissellement à haut débit. 20^e Congrès annuel de l'AQSSS. Montréal, juin.

Orientation 4 : Réduire l'utilisation des pesticides

Rapports présentant les résultats finaux de nos recherches

Boisclair, J. et F. Fournier. 2006. Utilisation de pièges à phéromone comme outil d'aide à la décision pour les interventions phytosanitaires contre la pyrale du maïs dans le poivron. Rapport d'étape. Programme Prime-Vert (MAPAQ) Volet 11 - Appui à la Stratégie phytosanitaire. Mars, 6 p.

Boisclair, J. et F. Fournier. 2006. Validation d'un stade phénologique optimal pour débiter et minimiser les interventions contre la pyrale du maïs dans la culture du maïs sucré frais. Rapport d'étape. Programme Prime-Vert (MAPAQ) Volet 11 - Appui à la Stratégie phytosanitaire. Fév., 6 p.

Pelletier, F., Y. Morin, D. Cormier, G. Chouinard et É. Lucas. 2006. Amélioration de la lutte contre le carpocapse de la pomme par l'utilisation de nouveaux moyens à risque réduit. Rapport final présenté au CDAQ. IRDA, 47 p.

Articles scientifiques

Benoit, D. L., C. Vincent et **G. Chouinard**. 2006. Management of weeds, apple sawfly (*Hoplocampa testudinea* Klug) and plum curculio (*Conotrachelus nenuphar* Herbst) with cellulose sheeting. *Crop Protection* 25 : 331-337.

Boisclair, J. et B. Estevez. 2006. Lutter contre les insectes nuisibles en agriculture biologique : intervenir en harmonie face à la complexité. *Phytoprotection* 87 (2) : 83-90.

Chouinard, G., S. Bellerose, C. Brodeur et Y. Morin. 2006. Effectiveness of *Hyaliodes vitripennis* (Say) (Heteroptera : Miridae) predation in apple orchards. *Crop Protection* 25 : 705-711.

Chouinard, G., S. Bellerose et **D. Cormier**. 2006. Les ravageurs des vergers de pommiers du Québec en 2005. Pest Management Research Report - 2005 Growing Season. Rapport No. 47. Expert Committee on Integrated Pest Management. 44 : 132-134.

Cormier, D., S. Bellerose, G. Chouinard et **V. Phillion**. 2006. Report-Québec Apple Orchards, « Pest Type : Insects and Mites ». 68th Annual New England, New York, Canadian Fruit Pest management Workshop. Burlington, VT, Oct.

Frirje, A., **G. Chouinard** et D. Coderre. 2006. A mericid diet for the rearing of *Hyaliodes vitripennis* (Hemiptera: Miridae), a predator of mites in apple orchards. *Biocontrol Science and Technology* 16 (7) : 743-751.

Leblanc, M. L., D. C. Cloutier et K. A. Stewart. 2006. Rotary Hoe Cultivation in Sweet Corn. *Horttechnology* 16 (4) : 583-589.

Leblanc, M. L. et D. Cloutier. 2006. La haute technologie au service de la lutte physique aux mauvaises herbes dans un contexte d'agriculture biologique. *Phytoprotection* 87 (2) : 77-81.

Legault, G.*, **J. Boisclair** et K. A. Stewart. 2006. Le kaolin, un nouvel outil de lutte contre la chrysomèle rayée du concombre (*Acalymma vittatum*). Réunion annuelle de la SPPQ. Victoriaville, *Phytoprotection* 87 (2) : 95.

Morin, H., M. H. Tremblay, E. Plante, C. Paré, N. Majeau, **R. Hogue** et D. Leclerc. 2006. High avidity binding of *Plasmodiophora brassicae* resting spores with engineered papaya mosaic virus nucleocapsid like particles. *J. Biotechnology*, paru en ligne Epub 2006 Oct. 26.
Provost, C., É. Lucas, D. Coderre et **G. Chouinard**. 2006. Prey Selection by the Lady Beetle *Harmonia axyridis* : The Influence of Prey Mobility and Prey Species. *Journal of insect behavior* 19 (2) : 265-277.

Stewart, L. I., C. Hamel, **R. Hogue** et P. Moutoglis. 2005. Response of strawberry to inoculation with arbuscular mycorrhizal fungi under very high soil phosphorus conditions. *Mycorrhiza* 15 (8) : 612-619.

Conférences scientifiques

Aubry, O.* , É. Lucas, **D. Cormier** et **G. Chouinard**. 2006. Host selection by the parasitoid *Trichogramma minutum* on two tortricids eggs. Réunion annuelle conjointe de la Société d'entomologie du Québec et de la Société d'entomologie du Canada. Montréal, nov.

Aubry, O.* , É. Lucas et **D. Cormier**. 2006. Sélection de l'hôte chez le parasitoïde oophage *Trichogramma minutum*. 31^e Congrès annuel de la SQÉBC. Montréal, nov.

Boisclair, J. et B. Estevez. 2006. Lutter contre les insectes nuisibles en agriculture biologique : intervenir en harmonie face à la complexité. Congrès annuel SPPQ - Symposium : La protection des plantes en agriculture biologique : relevons le défi! Victoriaville, juin.

Chouinard, G.* 2006. IPM Research and related activities in Quebec and Canadian Apple orchards. Sydney orchardists Seminar, University of Western Sydney, Richmond, Australie, oct.

Chouinard, G.* 2006. Les aventures fructifères de la punaise translucide ou succès et insuccès de *Hyaliodes vitripennis* (Say) (Hemiptera : Miridae) comme agent de lutte biologique en vergers de pommiers. Université du Québec à Montréal, sept.

Cormier, D.*, **S. Bellerose, G. Chouinard** et **V. Phillion**. 2006. Report-Québec Apple Orchards, « Pest Type : Insects and Mites ». 68th Annual New England, New York, Canadian Fruit Pest management Workshop. Burlington, VT, oct.

Fréchette, B., *É. Lucas, **G. Chouinard** et **J. Brodeur**. 2006. Contrôle naturel des pucerons en vergers de pommiers en pré-production : impact des prédateurs aphidiphages. VI^e Conférence Internationale Francophone d'entomologie. Rabat, Maroc, juil.

Fréchette, B., **G. Chouinard, J. Brodeur, F. Vanoosthuysse, D. Cormier** et É. Lucas. 2006. Impact of aphidophagous predators on natural control of apple aphid populations. Réunion annuelle conjointe de la Société d'entomologie du Québec et de la Société d'entomologie du Canada. Montréal, nov., p. 36.

Hogue, R.*, **E. Plante** et **N. Daigle**. 2006. Comparison of PLRV and PVY detection in potato tuber samples tested by RT-PCR, ELISA and field visual inspections. Congrès conjoint de la Société canadienne de phytopathologie / Société américaine de phytopathologie / Société de mycologie d'Amérique. Québec, juil.

Hogue, R.*, **E. Plante** et **N. Daigle**. 2006. Élaboration d'un protocole de détection des virus PVY et PLRV dans les tubercules de pommes de terre à l'aide de la technique RT-PCR. Congrès annuel SPPQ - Symposium : La protection des plantes en agriculture biologique : relevons le défi! Victoriaville, juin.

Hogue, R.* et **N. Daigle**. 2006. Dépistage et identification par la technique PCR-SSCP du *Trichoderma virens* utilisé comme agent de lutte biologique dans la culture du soya. 20^e Congrès annuel de l'AQSSS. Montréal, juin.

Leblanc, M. L. et D. Cloutier. 2006. La haute technologie au service de la lutte aux mauvaises herbes. Congrès annuel SPPQ - Symposium : La protection des plantes en agriculture biologique : relevons le défi! Victoriaville, juin, p.15.

Legault, G.*; **J. Boisclair** et K. Stewart. 2006. Kaolin clay, a new approach to control the striped cucumber beetle, *Acalymma vittatum*. Réunion annuelle conjointe de la Société d'entomologie du Canada et de la Société d'entomologie du Québec. Montréal, nov., p.44.

Legault, G.*, J. Boisclair et K. A. Stewart. 2006. Le kaolin, un nouvel outil de lutte contre la chrysomèle rayée du concombre (*Acalymma vittatum*). Congrès annuel SPPQ - Symposium : La protection des plantes en agriculture biologique : relevons le défi! Victoriaville, juin.

Pelletier, F., F. Vanoosthuyse, D. Cormier, G. Chouinard, S. Todorova et É. Lucas. 2006. Compatibilité du virus de la granulose et des trichogrammes pour lutter contre le carpocapse de la pomme. Réunion annuelle conjointe de la Société d'entomologie du Québec et de la Société d'entomologie du Canada. Montréal, nov., p. 52.

Pelletier, F., D. Cormier, G. Chouinard, É. Lucas et O. Aubry. 2006. Lutte contre le carpocapse de la pomme en vergers : utilisation d'un produit attracticide et de lâchers inondatifs de trichogrammes. VI^e Conférence Internationale Francophone d'entomologie. Rabat, Maroc, juil., p. 114.

Phillion, V. 2006. Quebec Disease report for 2006. 68th Annual meeting of the New England, New York, Canadian Fruit Pest Management Workshop.

Phillion, V. 2006. Practical aspects of fungicide resistance in apple orchards. Bayer workshop : 2006. Montréal, mars.

Phillion, V. 2006. La résistance aux fongicides : En attendant la potion magique! Rencontres Phytosanitaires « Fruits à pépins » Ctifl / SDQPV- Lanxade. Bergerac, France, janv.

Tremblay, J.*[†], J. Brodeur, É. Lucas et **D. Cormier**. 2006. Woodlands adjacent to apple orchards : is there a link between vegetal diversity and obliquebanded leafroller populations? Réunion annuelle conjointe de la Société d'entomologie du Québec et de la Société d'entomologie du Canada. Montréal, nov., p. 61.

Tremblay, J., J. Brodeur, É. Lucas et **D. Cormier***. 2006. La tordeuse à bandes obliques en verger : influence des boisés adjacents. VI^e Conférence Internationale Francophone d'entomologie. Rabat, Maroc, juil.

Vanoosthuyse, F., G. Chouinard, G. Lafleur et **D. Cormier**. 2006. Piégeage du charançon de la prune au Québec : bilan des dernières années de recherche. VI^e Conférence Internationale Francophone d'entomologie. Rabat, Maroc, juil., p. 115.

Affiches scientifiques

Aubry, O., **D. Cormier** et É. Lucas. 2006. Parasitisme des œufs du carpocapse et de la tordeuse à bandes obliques par *Trichogramma minutum*. 1^{er} Congrès de la Société canadienne d'écologie et d'évolution. Montréal, avril.

Aubry, O., É. Lucas et **D. Cormier**. 2006. Facteurs de mortalité du parasitoïde *Trichogramma minutum* en verger de pommiers. Réunion annuelle conjointe de la Société d'entomologie du Québec et de la Société d'entomologie du Canada. Montréal, nov., p. 25.

Benoit, D. L., È. Abel, **M. Leblanc**, G. Leroux, A. Hammermeister et É. Jobin. 2006. Influence de l'engrais vert et la technique des faux semis sur la levée des mauvaises herbes dans les cultures maraichères en régie biologique : Résultats 2004-2005. Colloque de la Société canadienne de malherbologie. Colombie Britannique, nov.

Leblanc, M. L., D. C. Cloutier, E. Sivesind, K. Stewart et P. Séguin. 2006. Flaming in beet. Colloque de la Société canadienne de malherbologie. Colombie Britannique, nov.

Morisset, O., S. Todorova, **F. Pelletier, D. Cormier, G. Chouinard** et É. Lucas. 2006. Effet du virus de la granulose sur le carpocapse de la pomme (*Cydia pomonella*). Réunion annuelle conjointe de la Société d'entomologie du Québec et de la Société d'entomologie du Canada. Montréal, nov.

Pelletier, F., F. Vanoosthuyse, D. Cormier, G. Chouinard, S. Todorova et É. Lucas. 2006. Compatibility of granulosis virus and trichogrammatid wasps for the control of codling moth in apple orchards. Réunion annuelle conjointe de la Société d'entomologie du Québec et de la Société d'entomologie du Canada. Montréal, nov., p. 52.

Pelletier, F., D. Cormier, G. Chouinard, É. Lucas et O. Aubry. 2006. Lutte contre le carpocapse de la pomme en vergers : utilisation d'un produit attracticide et de lâchers inondatifs de trichogrammes. VI^e Conférence Internationale Francophone d'entomologie. Rabat, Maroc, juil.

Sauron, A. et **J. Boisclair**. 2006. Deux outils d'aide à la décision contre la pyrale du maïs, *Ostrinia nubilalis*, dans deux cultures au Québec. Conférence internationale sur les maladies des plantes. Association française de protection des plantes. Tours, déc.

Vanoosthuyse, F., G. Chouinard, G. Lafleur et **D. Cormier**. 2006. Piégeage du charançon de la prune au Québec : bilan des dernières années de recherche. VI^e Conférence Internationale Francophone d'entomologie. Rabat, Maroc, juil.

Livre

Agnello, A., **G. Chouinard**, A. Firllej, W. Turechek, **F. Vanoosthuyse** et C. Vincent. 2006. Tree fruit field guide to insect, mite and disease pests and natural enemies of Eastern North America. NRAES-169. NRAES (Natural Resource, Agriculture, and Engineering Service). Ithaca, New York, oct., 238 p.

Orientation 5 : Proposer des pratiques culturales et des aménagements hydro-agricoles

Rapports présentant les résultats finaux de nos recherches

Benmansour, M., **M. Duchemin**, A. Nouira et J. Gallichand. 2006. Emploi combiné des radioéléments, de la modélisation et des mesures aux champs pour étudier l'érosion hydrique des sols en milieu agricole (MAROC-CANADA) : Rapport 2006. Agence Universitaire de la Francophonie et Réseau Érosion&GCES. Actions en réseau, Convention P2-2092RR621. IRDACNESTEN, déc., 25 p.

Berthiaume, P. et **M. Duchemin**. 2006. Mise au point d'une méthodologie adaptée à l'étude de la contamination bactérienne des petits cours d'eau par les bactéries provenant des fumiers épandus et transportés lors des événements de ruissellement. Rapport annuel 2005-2006. Agence de Santé Publique du Canada. 60 p.

Duchemin, M., R. Majdoub, P. Lafrance, **R. Hogue, C. Côté** et E. Caron. 2006. Efficacité des bandes enherbées et arborées à réduire la pollution diffuse provenant de parcelles en culture de maïs-grain fertilisées avec du lisier de porcs. Partie 3 : campagnes de mesures et d'analyses 2004-2005. Rapport final Agriculture et Agroalimentaire Canada (Fonds FCADR), Conseil canadien du porc : Projet CPC-13B. Fédération des producteurs de cultures commerciales du Québec. IRDA, 115 p.

Duchemin, M., **C. Côté** et A. Dufour. 2006. Mesure et modélisation du transport microbien dans un tronçon de cours d'eau : Partie 2- Simulation d'une contamination ponctuelle et modélisation du transport microbien. Agence de santé publique du Canada, Contrat de recherche no. 4500121452 : Développement d'une méthode automatisée d'échantillonnage des eaux de surface pour mesurer la contamination bactérienne des petits cours d'eau lors des périodes d'épandage de lisier. IRDA, 19 p., logiciel.

Martel, S., **S. Seydoux, I. Beaudin** et **A. R. Michaud**. 2006. Évaluation des effets combinés des principales pratiques de gestion bénéfiques. Revue de littérature de l'Initiative nationale d'élaboration de normes agroenvironnementales (INENA). 119 p.

Articles scientifiques

Beaulieu, L., J. Gallichand, **M. Duchemin** et L. E. Parent. 2006. Sensitivity analysis of a phosphorus index for Québec. *Canadian Biosystems Engineering* (48) : 113-124.

Goulet, M., J. Gallichand, **M. Duchemin** et **M. Giroux**. 2006. Measured and computed phosphorus losses by runoff and subsurface drainage in Eastern Canada. *Applied Engineering in Agriculture* 22 (2) : 203-213.

Goulet, M., J. Gallichand, **M. Duchemin** et **M. Giroux**. 2006. Evaluation of a measurement system for agricultural contaminant losses by runoff and subsurface drainage in cold areas. *Revue des Sciences de l'Eau* 18 (4) : 507-519.

Mabit, L., C. Bernard et **M. R. Laverdière**. 2006. Sediment production using ¹³⁷Cs and GIS in an agricultural watershed. In. *IAEA-Soils Newsletter* 29 (1), *Laboratory Activities-Research* p. 16-18. Vienne, Autriche.

Cambouris, A. N., M. C. Nolin, B. J. Zebarth et **M. R. Laverdière**. 2006. Soil management zones delineated by electrical conductivity to characterize spatial and temporal variations in potato yield and in soil properties. *Am. J. Pot. Res.* 83: 381-395.

Conférences scientifiques

Benmansour, M., A. Nouira, **M. Duchemin**, H. Bouksirat, A. Benkdad et M. Ibn Majah. 2006. Use of radionuclides to investigate soil erosion in agricultural fields and to evaluate soil conservation methods in Morocco. 3^e RCM de la rencontre FAO/IAEA CRP D1.50.08, mars.

Bernard, C., L. Mabit et **M. R. Laverdière**. 2006. Assessment of soil erosion and sediment production at the watershed scale using fallout radionuclide ¹³⁷Cs. 14th International Soil Conservation Organization Conference, Water management and soil conservation in semi-arid environments. Marrakech, Morocco, mai.

Caron, E., P. Lafrance, J.-C. Auclair et **M. Duchemin**. 2006. Étude de la capacité de dispositifs tampons à réduire le transfert d'herbicides par ruissellement et drainage. XXXVI^e Congrès du Groupe Français des Pesticides (GFP) : Faire le point avant 2015. Strasbourg, France, mai.

Deslandes, J., **I. Beaudin** et **A. R. Michaud**. 2006. Modélisation des interactions entre les pratiques culturales et le mode de gestion des engrais de ferme sur la mobilité du phosphore. 20^e Congrès annuel de l'AQSSS. Université McGill. Montréal, juin.

Duchemin, M., J. Gallichand, **M. Giroux** et M. Goulet. 2006. CIRP : un utilitaire EXCEL pour calculer l'indice de risque de pollution des eaux par le phosphore (IRP). 20^e Congrès annuel de l'AQSSS. Montréal, juin.

Duchemin, M. et R. Lagacé. 2006. Modélisation de l'érosion hydrique à l'échelle d'un petit bassin versant agricole dans un contexte de changement climatique. 20^e Congrès annuel de l'AQSSS. Montréal, juin.

Duchemin, M. 2006. Utilisation des radioisotopes et de la modélisation pour estimer l'érosion hydrique. Communication orale présentée devant le groupe de recherche de M. Moncef Benmansour. Centre National de l'Énergie, des Sciences et des Technologies Nucléaires (CNESTEN). Rabat, MAROC, mai.

Michaud, A. R. 2006. Gradients spatiaux dans les systèmes de production agricole, les paysages et l'activité hydrologique : échelles de variabilité et implications méthodologiques en études de qualité des eaux de surface. 6^e Colloque multidisciplinaire du Groupe de recherche en épidémiologie des zoonoses et santé publique (GREZOSP). Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal. St-Hyacinthe, avril.

Michaud, A. R. 2006. Variabilité spatiale et temporelle de la qualité de l'eau en bassins versants expérimentaux : Études de cas de la rivière aux Brochets. 74^e Congrès de l'ACFAS, Gestion de l'eau par bassin versant : mesure de qualité et qualité des données. Observatoire de l'environnement et du développement durable de l'Université de Sherbrooke. Mai.

Michaud, A. R., **I. Beaudin** et **J. Deslandes**. 2006. Meeting P target loads for Missisquoi bay: SWAT-predicted Influence of Cropping System Alterations. Clean water conference. Lake Champlain Research Consortium. St Michael's College. Clochester, Vermont, sept.

Michaud, A. R., **J. Deslandes** et **J. Desjardins**. 2006. Variabilité spatiale et temporelle de la spéciation du phosphore dans les cours d'eau agricoles : contrôles hydro-pédologiques. 20^e Congrès annuel de l'AQSSS. Université McGill. Montréal, juin.

Affiches scientifiques

Caron, E., P. Lafrance, J.-C. Auclair et **M. Duchemin**. 2006. Contrôle des pertes d'herbicides adsorbés aux sédiments érodés en présence de bandes enherbées et enherbées+arborées. XXXVI^e Congrès du Groupe Français des Pesticides (GFP) : Faire le point avant 2015. Strasbourg, France, mai.

Deslandes, J., I. Beaudin et A. R. Michaud. 2006. SWAT-modeled Influence of landscape and cropping system on phosphorus mobility within the Pike River watershed. Clean water conference. Lake Champlain Research Consortium. St Michael's College. Cllochester, Vermont, sept.

Duchemin, M., S. de Ladurantaye, A. Rousseau et R. Quilbé. 2006. Mesures du ruissellement par simulations de pluie sur des parcelles en grandes cultures dans un contexte de changements climatiques. 2^e Symposium scientifique OURANOS : Climatologie et adaptation à l'échelle régionale. Montréal, nov.

Duchemin, M., M. Benmansour, A. Nourira et J. Gallichand. 2006. Mesure et modélisation de l'érosion hydrique des sols agricoles au Maroc et au Québec. 14^e Conférence de l'Organisation Internationale de la Conservation du Sol (ISCO) : Gestion de l'eau et Conservation du Sol en Milieu Semi-Arides. Marrakech, Maroc, mai.

Gagné, G., L. Sheppard, S. E. Allaire et L. Lamontagne. 2006. Sélection, prélèvement, description et entretien de blocs de sols intacts dans le cadre d'une exposition extérieure. 20^e Congrès de l'AQSSS. Montréal, juin.

Michaud, A. R., J. Deslandes, P. Enright, C. Madramootoo, F. Bonn et C. D'Auteuil. 2006. Targeted environmental goods and services (EG&S) applications for on-farm and community benefits. Lessons learned from a trans-boundary initiative : Missisquoi Bay, Lake Champlain. Symposium national sur le capital naturel et territoire agricole. Winnipeg, fév.

Hors orientation

Rapports présentant les résultats finaux de nos recherches

Grégoire, R. 2006. Comparaison de régimes à base d'ensilage d'herbe et d'ensilage de maïs pour l'engraissement des bouvillons. Rapport final (Partie 1 de 8), IRDA, 38 p.

Grégoire, R. 2006. Ensilage de balles rondes entières ou hachées vs ensilage de silo-meule pour l'engraissement des bouvillons. Rapport final (Partie 2 de 8), IRDA, 49 p.

Grégoire, R. 2006. Supplémentation protéique de l'ensilage d'herbe avec de la drêche de distillerie en remplacement du tourteau de canola. Rapport final (partie 3 de 8), IRDA, 31 p.

Grégoire, R. 2006. Comparaison de régimes à base d'ensilage d'herbe et de maïs et influence de l'apport en extrait de levures et en protéines protégées. Rapport final (partie 4 de 8), IRDA, 49 p.

Grégoire, R. 2006. Utilisation de la fève soya entière et de la graine de canola comme supplément protéique et énergétique pour les bovins recevant de l'ensilage d'herbe. Rapport final (partie 5 de 8), IRDA, 43 p.

Grégoire, R., A. Amyot et D. Coté. 2006. Utilisation de différentes sources d'azote alimentaire pour compléter l'ensilage de maïs en production bovine. Rapport final (Partie 6 de 8), IRDA, 59 p.

Grégoire, R., A. Amyot et D. Coté. 2006. Effets de différentes doses de lisiers de bovins appliquées à une prairie de graminées sur la performance des bouvillons. Rapport final (Partie 7 de 8), IRDA, 49 p.

Grégoire, R. et M. Giroux. 2006. Comparaison du gros gluten de maïs et de la drêche de distillerie et de brasserie pour l'engraissement des bouvillons et effet de l'addition de soya sur la performance animale, la composition et la quantité de fumier produit. Rapport final (Partie 8 de 8), IRDA, 62 p.

Article scientifique

Denoncourt, P., **A. Amyot** et M. Lacroix. 2006. Evaluation of two biodegradable coatings on corn silage quality. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 86 (3) : 392-400.

Affiche scientifique

Diaz, E., **A. Amyot**, C. Thivierge, R. Berthiaume et D. R. Ouellet. 2006. Effect of bacterial inoculants or ammonia on aerobic stability of high moisture ear corn and finishing performance of steers. 2006 Joint Annual Meeting of the American Society of Animal Science and the American Dairy Science Association. Mineapolis, Minnesota. July.

LE TRANSFERT DE NOS RÉSULTATS DE RECHERCHE À NOS CLIENTS ET PARTENAIRES

Le transfert des résultats de recherche à nos clients et partenaires constitue une activité prioritaire pour l'IRDA. C'est ainsi qu'en 2006, pas moins de 130 activités de transfert ont été réalisées par les chercheurs de l'IRDA soit :

Orientation 1 : Proposer des stratégies d'élevage et de gestion des déjections animales

Démonstration et visite

Martin, D.Y. 2006. Résultats de l'évaluation du séparateur décanteur-centrifuge et potentiel de valorisation agronomique des fractions de lisier obtenues. Portes ouvertes de l'IRDA « La gestion des engrais de ferme : de la parcelle au bassin versant ». St-Lambert, sept.

Conférences vulgarisées

Côté, C. 2006. Salubrité des légumes : agir d'abord au champ. Journées horticoles. St-Rémi, déc.

Côté, C. 2006. Problématiques de salubrité émergentes en horticulture maraîchère. Colloque sur les pathogènes émergents en agro-alimentaire : connaître pour maîtriser. Centre de recherche et de développement sur les aliments. St-Hyacinthe, nov.

Humphrey, S. et **D. Y Martin.** 2006. Un échangeur d'air en aviculture... pourquoi pas ? Colloque sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables à la ferme. Agrinova, nov.

Martin, D. Y. 2006. Réduction des pertes de chaleur et contrôle de l'humidité lors de la ventilation hivernale des bâtiments agricoles. Colloque sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables à la ferme. Agrinova, nov.

Martin, D. Y., C. Landry et F. Léveillée. 2006. Essais d'un système de séparation solide-liquide du lisier de porcs complétement par la stabilisation et l'entreposage de la fraction solide. Demi-journée d'information « Le séparateur décanteur-centrifuge et le conditionnement de la FS; application des résultats de la recherche ». Deschambault, juin.

Articles vulgarisés

Côté, C. 2006. Fertiliser les légumes avec du lisier de porc : et la salubrité? *Primeurs* 13 (2) : 9.

Martin, D. Y. et F. Léveillée. 2006. Évaluation des performances d'un séparateur décanteur-centrifuge pour la séparation du lisier de porcs : Description et rendement de l'équipement (1^{er} article de 3). *Porc Québec*. 17 (5) : 33-35.

Fiche technique

Martin, D. Y. 2006. Évaluation des performances d'un séparateur décanteur-centrifuge pour du lisier de porcs et valorisation de la fraction solide. Fiche technique, IRDA, 1 p.

Affiche vulgarisée

Martin, D. Y. 2006. L'échangeur d'air récupérateur de chaleur POLYMAIR^{MD}. Colloque sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables à la ferme. Agrinova, nov.

Entrevue

Côté, C. 2006. Reportage sur « La salubrité des légumes en lien avec l'événement des épinards californiens contaminés par *E. coli* ». *La semaine verte*. Radio-Canada, oct.

Orientation 2 : Réduire les émissions d'odeurs, de gaz à effet de serre, d'ammoniac et de bioaérosols

Démonstration et visite

Lemay, S. P. 2006. L'olfactomètre : un outil essentiel pour mesurer les odeurs d'origine agricole. Portes ouvertes de l'IRDA « La gestion des engrais de ferme : de la parcelle au bassin versant », St-Lambert, sept.

Conférences vulgarisées

Godbout, S. et **S. P. Lemay, S. P.** 2006. Mesurer la qualité de l'air et les odeurs en milieu agricole. Formation d'heure en heure. Congrès annuel de la Fédération Québécoise des Municipalités. Québec, oct.

Lemay, S. P., S. Godbout, R. Bergeron, **M. Belzile,** F. Pouliot, F. Rondeau, A. Marquis, B. Predicala, C. Laguë et **A. Veillette.** 2006. Un nouvel enclos porcin sans lattes pour séparer les déjections à la source et réduire les émissions. Colloque sur la production porcine 2006 : Comment faire autrement ? CRAAQ. Drummondville, nov., p. 101-119.

Lemay, S. P., S. Godbout, R. Bergeron, **M. Belzile,** F. Pouliot, F. Rondeau, A. Marquis, B. Predicala et C. Laguë. 2006. La séparation sous la queue, pour réduire les problèmes à la source. Assemblée générale annuelle de l'IRDA. Québec, avril.

Article vulgarisé

Godbout, S., M. J. Turgeon, **M. Belzile,** F. Pouliot, V. Dufour et **S. P. Lemay.** 2006. Séparation des lisiers de porcs au bâtiment: trois technologies à l'épreuve. Fédération des producteurs de porcs du Québec. *Porc Québec* 17 (3) : p. 42-45.

Fiche technique

Godbout, S., S. P. Lemay, L. É. Parent et **M. Belzile.** 2006. L'olfactomètre : un outil essentiel pour mesurer les odeurs d'origine agricole. Fiche technique, IRDA, 1 p.

Entrevue

Lemay, S. P. 2006. L'olfactomètre mobile. Les nouvelles régionales. Radio-Canada. Mai.

Orientation 3 : Optimiser l'utilisation des fertilisants et des amendements

Démonstrations et visites

Gasser, M. O.*, P. Rochette, D. Anger, et M. Chantigny. 2006. Gestion de la fumure azotée sous semis direct : volatilisation de l'ammoniac. Portes ouvertes de l'IRDA « La gestion des engrais de ferme : de la parcelle au bassin versant », St-Lambert, sept.

Gasser, M. O.*. 2006. Présentation des travaux de recherche de l'IRDA sur le travail réduit des sols. Journée Great Plains : Portes Ouvertes Coop fédérée. St-Lambert, juil.

Giroux, M. Influence des cultures et des modes de fertilisation sur les pertes d'azote et de phosphore dans les drains agricoles. Portes ouvertes de l'IRDA « La gestion des engrais de ferme : de la parcelle au bassin versant », St-Lambert, sept.

Guertin, S. P. 2006. Connaître les recherches menées au Centre de recherche de l'IRDA de St-Hyacinthe. Groupe d'agronomes de OMAFRA. St-Hyacinthe, sept.

Landry, C. 2006. Impact à long terme de l'application de lisier de porc sur les flux de nitrates et de phosphates du sol. Portes ouvertes de l'IRDA « La gestion des engrais de ferme : de la parcelle au bassin versant », St-Lambert, sept.

Landry, C. 2006. Rencontre avec les étudiants en agronomie de l'Université Laval à la ferme de St-Lambert. Explications des travaux de recherches conduits à la ferme en chimie et fertilité des sols. St-Lambert, sept.

N'Dayegamiye, A. 2006. Une gestion raisonnée des engrais organiques et minéraux. Portes ouvertes de l'IRDA « La gestion des engrais de ferme : de la parcelle au bassin versant », St-Lambert, sept.

N'Dayegamiye, A. 2006. L'importance de la structure pour la productivité des sols. Cours & visite, étudiants Université Laval. St-Lambert, sept.

Conférences vulgarisées

Guertin, S. P. 2006. La fertilisation du maïs et des céréales. Journée fertilisation maïs, céréales. Club Conseil Rive-Sud. St-Nicolas, mars.

Landry, C., D.-Y. Martin et F. Léveillé. 2006. Valorisation de la FS de lisier de porcs : sur quoi se baser. Demi-journée d'information « Le séparateur décanteur-centrifuge et le conditionnement de la FS; application des résultats de la recherche ». IRDA. Deschambault, juin.

Martin, D.-Y., F. Léveillé et C. Landry. 2006. Efficacité du séparateur et model prévisionnel. Demi-journée d'information « Le séparateur décanteur-centrifuge et le conditionnement de la FS; application des résultats de la recherche ». IRDA. Deschambault, juin.

N'Dayegamiye, A. 2006. Le sol et les systèmes culturaux : facteurs de personnalisation des apports d'azote. Mini-Colloque sur l'azote, CRAAQ. St-Hyacinthe, mars.

Article vulgarisé

N'Dayegamiye, A. 2006. Le sol comme importante source d'azote. *Le producteur de Lait québécois* 27 (3) : 30-33.

Fiches techniques

Gasser, M. O., P. Rochette, D. Anger, et M. Chantigny. 2006. Gestion de la fumure azotée sous semis direct : volatilisation de l'ammoniac. Fiche technique, IRDA, 1 p.

Giroux, M. Influence des cultures et des modes de fertilisation sur les pertes d'azote et de phosphore dans les drains agricoles. Fiche technique, IRDA, 1 p.

Landry, C. 2006. Impact à long terme de l'application de lisier de porc sur les flux de nutriments du sol. Fiche technique, IRDA, 2 p.

N'Dayegamiye, A. 2006. Une gestion raisonnée des fumiers améliore les conditions de fertilité du sol. Fiche technique, IRDA, 2 p.

Entrevues

Guertin, S. P. 2006. Le chant de la terre. *Québec Science Magazine*, oct., p.28-29.

N'Dayegamiye, A. 2006. Entrevue « Valeur fertilisante et innocuité des boues mixtes de papetières ». *La Terre de Chez-nous*, avril.

Orientation 4 : Réduire l'utilisation des pesticides

Démonstration et visite

Chouinard, G., V. Phillion, J. Tardif, R. Boivin, M. Noël, M. Audette, S. Mantha, P-É. Yelle et Y. Morin. 2006. Vitrine de la PFI au verger du Mont St-Bruno lors de la dégustation de pommes IRDA-RECUPOM. St-Bruno, sept.

Conférences vulgarisées

Aubry, O.*, **D. Cormier**, É. Lucas et **G. Chouinard.** 2006. Le carpocapse de la pomme ou la tordeuse à bandes obliques. Quel choix pour le parasitoïde *Trichogramma minutum*? 14^e Journées annuelles sur la recherche et l'innovation technologique. Groupe d'experts en protection du pommier, IRDA. Orford, janv.

Bellerose, S., J. Charest et G. Chouinard. 2006. Essais de produits à risque réduit dans le verger du parc du Mont Saint-Bruno. 14^e Journées annuelles sur la recherche et l'innovation technologique. Groupe d'experts en protection du pommier, IRDA. Orford, janv., p.3.

Boisclair, J. et F. Fournier. 2006. Retarder les traitements insecticides contre la pyrale du maïs, est-ce possible? Journées horticoles. MAPAQ Montérégie Ouest et CLD des Jardins de Napierville. St-Rémi, déc., p. 15-18.

Boisclair, J., F. Fournier et C. Villeneuve. 2006. Peut-on diminuer les traitements contre la pyrale du maïs dans le poivron? Journées horticoles MAPAQ – Montérégie Ouest et CLD Les Jardins-de-Napierville. St-Rémi, déc.

Boisclair, J. 2006. Réduire le nombre d'interventions contre la pyrale du maïs, comment est-ce possible? Journées horticoles régionales du Centre du Québec. MAPAQ. Drummondville, fév., p. 41-46.

Boisclair, J.*; G. Legault, K. Stewart et B. Estevez. 2006. Nouveautés dans la lutte contre la chrysomèle rayée du concombre : le point sur le kaolin et les cultures pièges. Journées horticoles régionales des Laurentides. MAPAQ. St-Eustache, janv., p. 33-36.

Carisse, O., J. Coulombe et **H. Rousseau.** 2006. Développement de stratégies d'intervention contre le blanc du fraisier basées sur l'estimation des risques et l'efficacité des fongicides. Assemblée générale de l'Association des producteurs de fraises et framboises du Québec. Québec, fév.

Cormier, D.*, O. Aubry, **F. Pelletier**, **G. Chouinard** et É. Lucas. 2006. Emploi des trichogrammes pour le contrôle des lépidoptères. Journée pomicole provinciale, Journées horticoles MAPAQ – Montérégie Ouest et CLD Les Jardins-de-Napierville. St-Rémi, déc.

Cormier, D.* 2006. Contrôle des insectes ravageurs dans les vergers de pommiers en régie biologique. Journée de démonstration en pomiculture biologique. Franklin, août.

Coulombe, J.* , O. Carisse, **C. Boivin** et **J. Bouchard.** 2006. Le blanc de la fraise, on s'en occupe! Journées horticoles MAPAQ – Montérégie Ouest et CLD Les Jardins-de-Napierville. St-Rémi, déc.

Fréchette, B.* , **D. Cormier**, É. Lucas, **G. Chouinard** et **F. Vanoosthuysse.** 2006. Impact de la prédation sur les populations d'*Aphis* spp. 14^e Journées annuelles sur la recherche et l'innovation technologique. Groupe d'experts en protection du pommier. Orford, janv.

Hogue, R., E. Plante et N. Daigle. 2006. La Qualité des semences : un nouveau protocole d'analyse post-récolte. Cahier des conférences du Colloque Pomme de terre. CRAAQ. Québec, p 23-24, nov.

Hogue, R.*. 2006. Implantation d'une méthode diagnostique pour la détection post-récolte des virus PVY - PLRV pour mieux soutenir la compétitivité des entreprises dans le secteur de la pomme de terre de semence. Assemblée générale spéciale du Comité semences. MAPAQ et ACIA. Québec, nov.

Hogue, R.*. 2006. Comparaison des méthodes RT-PCR, ELISA et des inspections visuelles au champ pour la détection des virus PVY et PLRV de la pomme de terre. Conférence sur les résultats des deux années du projet PSIH 05-2-235 (IRDA-100139). Distribution Proplants inc., Rivière-du-Loup, août.

Hogue, R.*. 2006. Comparaison des méthodes RT-PCR, ELISA et des inspections visuelles au champ pour la détection des virus PVY et PLRV de la pomme de terre. Conférence sur les résultats du projet PSIH 05-2-235 (IRDA - 100139). Semences Érites du Québec, Chicoutimi, juil.

Hogue, R.*. 2006. Comparaison des méthodes RT-PCR et ELISA pour la détection des virus PVY et PLRV. Assemblée annuelle de la Fédération des producteurs de pommes de terre du Québec. Québec, avril.

Hogue, R.*. 2006. Applications de la méthode PCR-SSCP au dépistage d'espèces de *Trichoderma* et de *Fusarium*. Centre Sève, Université Laval. Québec, mars.

Lamothe, S., G. Chouinard, D. Cormier et C. Vincent. 2006. La performance du piège pyramidal pour le dépistage du charançon de la prune est influencée par les matériaux utilisés et les conditions abiotiques. 14^e Journées annuelles sur la recherche et l'innovation technologique. Groupe d'experts en protection du pommier. Orford, janv., p. 5.

Pelletier, F.*, **D. Cormier** et **G. Chouinard.** 2006. Lutte attracticide et lutte biologique contre le carpocapse de la pomme : résultats de deux années d'essais en vergers commerciaux. 14^e Journées annuelles sur la recherche et l'innovation technologique. Groupe d'experts en protection du pommier. Orford, janv.

Phillion, V. 2006. Tavelure d'été, vraiment secondaire? Journée pomicole provinciale, Journées horticoles MAPAQ – Montérégie Ouest et CLD Les Jardins-de-Napierville. St-Rémi, déc.

Phillion, V. 2006. La pomme bio et les maladies. Journée de démonstration en transition biologique. Havelock, août.

Phillion, V. 2006. Irrigation et maladies des plantes. Colloque irrigation du CRAAQ. Boucherville, fév.

Phillion, V. 2006. Québec vs Europe : décalage climatique et économique? Journées de la recherche et d'innovation technologique du réseau pommier. Jouvence, janv.

Phillion, V., J. Charest et V. Toussaint. 2006. Feu bactérien et stratégies d'émondage : résultats préliminaires. Journées de la recherche et d'innovation technologique du réseau pommier. Jouvence, janv.

Phillion, V. 2006. Résultats préliminaires sur l'effet des conditions hivernales sur la production des ascospores de *Venturia inaequalis* et le moment des éjections. Journées de la recherche et d'innovation technologique du réseau pommier. Jouvence, janv.

Phillion, V. 2006. Brûlure bactérienne : un nouveau fléau. Journées régionales du MAPAQ. St-Eustache, janv.

Tremblay, J.* , J. Brodeur, É. Lucas et **D. Cormier**. 2006. L'abondance de la tordeuse à bandes obliques en vergers : influence des boisés adjacents. 14^e journées annuelles sur la recherche et l'innovation technologique. Groupe d'experts en protection du pommier. Orford, janv.

Vanoosthuysse, F., G. Chouinard, G. Lafleur et **D. Cormier**. 2006. Rétrospective des trois dernières années de recherches par l'IRDA sur le piégeage du charançon de la prune en vergers de pommiers. 14^e Journées annuelles sur la recherche et l'innovation technologique. Groupe d'experts en protection du pommier. Orford, janv., p. 8.

Villeneuve, C.* et **J. Boisclair**. 2006. Mieux protéger les poivrons contre la pyrale du maïs. Journées horticoles régionales des Laurentides. MAPAQ. St-Eustache, janv.

Articles vulgarisés

Chouinard, G., S. Bellerose et V. Phillion. 2006. Répertoire 2006 Pesticides en pomiculture - Votre guide phytosanitaire. *Zoom Pomme*, Hors Série du *Producteur Plus*. Avril, p. 31-36.

Fiches techniques

Boisclair, J. et F. Fournier. 2006. Pyrale du maïs : intervenir au stade optimal. Fiche technique, IRDA, 1 p.

Boisclair, J., B. Estevez et K. Stewart. 2006. Des cultures pièges : une avenue prometteuse contre la chrysomèle rayée du concombre. Fiche technique, IRDA, 1 p.

Boisclair, J., F. Fournier et C. Villeneuve. 2006. Mieux savoir quand intervenir contre la pyrale du maïs dans le poivron. Fiche technique, IRDA, 1 p.

Rousseau, H., C. Boivin, O. Carisse et J. Coulombe. 2006. Lutte raisonnée contre le blanc du fraisier. Fiche technique, IRDA, 1 p.

Legault G., J. Boisclair et S. Katrine. 2006. Efficacité du kaolin pour lutter contre la chrysomèle rayée du concombre dans les cucurbitacées. Fiche technique, IRDA, 1 p.

Guide

Cormier, D., G. Chouinard, Y. Morin, P.-É. Yelle, J. Charest et V. Phillion. 2006. Guide des traitements foliaires du pommier 2006-2007. CRAAQ.

Communiqués du Réseau d'avertissement phytosanitaire

Réseau-pommier. 2006. 15 avertissements. 10 bulletins.

Affiches vulgarisées

Cormier, D. et G. Chouinard. 2006. Production fruitière intégrée : un regard sur les bonnes pratiques. IRDA. (mars / avril.)

Cormier, D., G. Chouinard, Y. Morin, P.-É. Yelle, J. Charest et V. Phillion. 2006. Guide des traitements foliaires du pommier 2006-2007. CRAAQ. (février / mars)

Entrevues

Boisclair, J. 2006. Comment protéger nos cultures biologiques? *La Bio-Terre de Chez Nous*, supplément de *La Terre de Chez Nous*. Hubert Brochard. Vol. 6, p. B10-B11.

Leblanc, M. L. 2006. Comment protéger nos cultures biologiques?. *La Bio-Terre de Chez Nous*, supplément de *La Terre de Chez Nous*. Hubert Brochard. Vol. 6, p. B10-B11.

Phillion, V. 2006. Entrevue sur le feu bactérien et la tavelure. *Coopérateur agricole*.

Phillion, V. 2006. Entrevue sur la pomiculture biologique. *La Terre de Chez Nous*.

Formations

Boisclair, J. 2006. Biological of Insect Pests. Présentation donnée dans le cadre du cours « Pest Management and the Environment ». Campus Macdonald, Université McGill. Ste-Anne-de-Bellevue, mars.

Boisclair, J. 2006. Plant Pest Management Practices (examples of practices, pesticides and problems associated with pesticides). Présentation donnée dans le cadre du cours « Pest Management and the Environment ». Campus Macdonald, Université McGill. Ste-Anne-de-Bellevue, janv.

Boisclair, J. 2006. How insect pests attack, cause damage, pest cycle (examples of pest). Présentation donnée dans le cadre du cours « Pest Management and the Environment ». Campus Macdonald, Université McGill. Ste-Anne-de-Bellevue, janv.

Boisclair, J. 2006. Arthropod pest groups and characteristics. Présentation donnée dans le cadre du cours « Pest Management and the Environment ». Campus Macdonald, Université McGill, Ste-Anne-de-Bellevue, janv.

Phillion, V. 2006. Atelier de dégustation des nouveaux cultivars (RECUPOM). IRDA. St-Bruno, sept.

Orientation 5 : Proposer des pratiques culturales et des aménagements hydro-agricoles

Démonstrations et visites

Duchemin, M. 2006. Portes ouvertes de l'IRDA. Réduction de la pollution diffuse à l'aide des bandes végétales filtrantes. Portes ouvertes de l'IRDA « La gestion des engrais de ferme : de la parcelle au bassin versant », St-Lambert, sept.

Michaud, A. R. 2006. Action concertée à l'échelle du bassin versant : diagnostic et règle sur mesure des sols et de l'eau. Portes ouvertes de l'IRDA « La gestion des engrais de ferme : de la parcelle au bassin versant », St-Lambert, sept.

Conférences vulgarisées

Duchemin, M. 2006. Utilisation des bandes végétales pour réduire la pollution diffuse. Journées d'information du Centre SÈVE. Université Laval, Québec, fév.

Laverdière, M. R. 2006. L'IRDA et son implication au développement durable des bassins versants en milieu agricole, Assemblée générale annuelle du Conseil de bassin de la rivière Etchemin, Table de concertation pour la gestion intégrée de l'eau du bassin versant de la rivière Etchemin. St-Henri, juin.

Michaud, A. R., J. Deslandes et I. Beaudin. 2006. Systèmes culturaux et paysages : des facteurs déterminants de la mobilité du phosphore. Études de cas du bassin versant de la rivière aux Brochets. Montréal, fév.

Hors orientation

Conférences vulgarisées

Amyot, A. et G. Beauregard. 2006. Les systèmes de récolte des fourrages et d'alimentation en production ovine. Symposium ovine 2006 : Maîtriser la production ovine pour mieux en vivre. CRAAQ. Victoriaville, sept., p. 55-87.

Amyot, A. et J. Masson. 2006. Traitement des sous-produits de maïs sucré en vue de les valoriser sous forme d'ensilage à 30 % de matière sèche. Demi-journée d'information scientifique sur les fourrages. CRAAQ, CQPF. Victoriaville, fév., p. 3-4.

Boivin, C. 2006. Régie de culture. 2006. AGA de l'association des producteurs d'argousier du Québec (APAQ). Université Laval, nov.

Michaud, A. R. 2006. L'approche par bassin versant, pour une vision sociétale du territoire. Défis et perspectives d'avenir pour le secteur agricole. Colloque Le Richelieu, héritage à valoriser et Salon des patrimoines naturel et culturel du bassin versant du Richelieu. Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu (COVABAR). Beloeil, mars.

Michaud, A. R., J. Deslandes et I. Beaudin. 2006. Modélisation hydrologique à l'échelle du bassin versant de la rivière aux Brochets : Science fiction ou outil de gestion? Assemblée annuelle de la Coopérative de solidarité du bassin versant de la rivière aux Brochets. St-Ignace-de-Stanbridge, avril.

Michaud, A. R., Deslandes J. et I. Beaudin. 2006. Modélisation hydrologique du bassin versant de la rivière aux Brochets. Rencontre annuelle Groupe APA Montérégie. St-Hyacinthe, juin.

Michaud, A. R., J. Deslandes et I. Beaudin. 2006. Réduction des exportations de phosphore de sources agricoles diffuses : étude hydrologique du bassin versant de la rivière aux Brochets. Assemblée générale annuelle de la Corporation Bassin versant Baie Missisquoi. Notre-Dame-de-Stanbridge, juin.

***Boivin, C.** et H. Rousseau. 2006. L'argousier, nouveaux cultivars, régie de culture et récolte. Journée en production fruitière et maraîchère. MAPAQ. Rivière-du-Loup, fév.

Rousseau, H. et C. Boivin*. 2006. L'argousier, un petit fruit qui voit grand ! Séminaires de l'IRDA. Québec, avril.

Savoie, P., L. D'Amours, A. Amyot et R. Thériault. 2006. Effet de la couverture, la densité, la profondeur et le temps sur les pertes d'ensilage de maïs en silo couloir. Demi-journée d'information scientifique sur les fourrages. CRAAQ, CQPF. Victoriaville, fév., p. 61-69.

Fiches techniques

Duchemin, M. 2006. Efficacité des bandes enherbées et arborées à réduire la pollution diffuse d'origine agricole. Fiche technique, IRDA, 1 p.

Michaud, A.R., J. Deslandes et J. Desjardins. 2006. Recherche-action en bassins versants agricoles : pour des terres productives et une eau propre. Fiche technique, IRDA, 2 p.

Rousseau, H. et C. Boivin. 2006. Irrigation et refroidissement du couvert végétal de la fraise à jours neutres. Fiche technique, IRDA, 1p.

Entrevue

Laverdière, M. R. 2006. La compaction des sols, diagnostic : impact des conditions climatiques de la saison 2006. *UtiliTerre* supplément - La terre de Chez Nous. Hubert Brochard. Oct., p. 12-22.

Formation

Duchemin, M. 2006. Mesure et modélisation de l'érosion hydrique. Communication orale présentée devant les étudiants du cours GAE-21284 (Problématique environnementale en agroalimentaire) du professeur Safia Hamoudi. Université Laval. Québec, nov.

Article vulgarisé

Rousseau, H. et D. Bergeron. 2006. Les petits fruits ont la cote. Le Bulletin des agriculteurs. Juillet/août. p. 10-13.

Fiche technique

Rousseau, H., C. Boivin et D. Bergeron. 2006. Nouvelles cultures fruitières au menu. Fiche technique, IRDA. 1 p.

Liste des acronymes

AAC	Agriculture et Agroalimentaire Canada	FCI	Fondation canadienne de l'innovation
ACC	Association canadienne du ciment	FFQ	Fondation de la Faune du Québec
AGEO	Association de gestion des engrais organiques	FMV	Faculté de médecine vétérinaire
APAQ	Association des producteurs d'argousier du Québec	FPBQ	Fédération des producteurs de bovins du Québec
APFFQ	Association des producteurs de fraises et de framboises du Québec	FPCCQ	Fédération des producteurs de cultures commerciales du Québec
AQSSS	Association québécoise des spécialistes en sciences du sol	FPLQ	Fédération des producteurs de lait du Québec
ASAE/CSAE	American Society of Agricultural Engineers	FPOCQ	Fédération des producteurs d'œufs de consommation du Québec
ASABE	American Society of Agricultural and Biological Engineers	FPPTQ	Fédération des producteurs de pommes de terre du Québec
CARTEL	Centre d'applications et de recherches en télédétection	FPPQ	Fédération des producteurs de porcs du Québec
CCP	Conseil canadien du porc	FPPQ	Fédération des producteurs de pommes du Québec
CDAQ	Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec	FQRNT	Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies
CDPQ	Centre de développement du porc du Québec	FTIQ	Fonds corporatifs renouvelables des technologies de l'information du Québec
CEAEQ	Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec	IEL	Les Industries et Équipements Laliberté Itée
CEHQ	Centre d'expertise hydrique du Québec	INRS-ETE	Institut national de la recherche scientifique Eau-Terre-Environnement
CEMAGREF	Institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement	INRS-IAF	Institut national de la recherche scientifique - Institut Armand-Frappier
CEROM	Centre de recherche sur les grains	INSQP	Institut national de santé publique
CHUL	Centre hospitalier de l'Université Laval	IRSST	Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail
CNESTEN	Centre national de l'énergie, des sciences et des techniques nucléaires	MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
CORPAQ	Conseil de recherche en pêche et agroalimentaire du Québec	MDDEP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
CQEPP	Centre québécois d'expertise en production porcine	MDEIE	Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation
CRAAQ	Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec	MSU	Michigan State University
CRAM	Centre de recherche agroalimentaire de Mirabel	PAECQ	Programme d'approvisionnement en eau Canada-Québec
CRDH	Centre de recherche et de développement en horticulture	PARDE	Programme d'aide à la recherche et au développement en environnement
CRECO	Centre de recherches de l'Est sur les céréales et oléagineux	PRAH	Programme sur la recherche appliquée en horticulture
CRIQ	Centre de recherche industrielle du Québec	PSCI	Prairie Swine Centre inc.
CRSAD	Centre de recherche en sciences animales de Deschambault	RAP	Réseau d'avertissements phytosanitaires
CRSNG	Centre de recherche en sciences naturelles et en génie du Canada	RLIO	Réseau de lutte intégrée Orléans
CRDH	Centre de Recherche et Développement en Horticulture	SEQ	Société d'entomologie du Québec
CSAE/SCGR	Canadian Society of Agricultural Engineers	SLV 2000	Saint-Laurent Vision 2000
DEC	Développement économique Canada	SPPQ	Société de protection des plantes du Québec
DEDD	Direction de l'environnement et du développement durable (MAPAQ)	UPA	Union des producteurs agricoles
FAQ	Fédération des apiculteurs du Québec	UQAC	Université du Québec à Chicoutimi
		UQAM	Université du Québec à Montréal
		UQTR	Université du Québec à Trois-Rivières

Saint-Hyacinthe

Centre de recherche et siège social

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

Québec

Centre de recherche

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

Deschambault

Centre de recherche

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

Saint-Lambert-de-Lauzon

Ferme expérimentale

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

Saint-Bruno-de-Montarville

Vergers expérimental

Vergers du parc national du Mont-Saint-Bruno
330, chemin des Vingt-Cinq-Est
Saint-Bruno-de-Montarville (Québec) J3V 4P6
CANADA
Tél. : 450 653-8375 (en saison)
Télec. : 450 653-7544

Site Internet : www.irda.qc.ca

Courriel : info@irda.qc.ca



INSTITUT DE RECHERCHE
ET DE DÉVELOPPEMENT EN
AGROENVIRONNEMENT