



**RAPPORT
D'ACTIVITÉS
SCIENTIFIQUES
ET DE
TRANSFERT**

2015

ANNÉE INTERNATIONALE
DES SOLS





L'IRDA S'EST DONNÉ POUR MISSION DE RÉALISER DES ACTIVITÉS DE RECHERCHE, DE DÉVELOPPEMENT ET DE TRANSFERT EN AGROENVIRONNEMENT VISANT À FAVORISER L'INNOVATION EN AGRICULTURE, DANS UNE PERSPECTIVE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE.

TABLE DES MATIÈRES

EXPERTISES DE RECHERCHE	4
DIRECTION SCIENTIFIQUE	4
CHERCHEUR(E)S ET PROFESSIONNEL(LE)S DE RECHERCHE	5
APPUI AUX CHERCHEURS	8
PROJETS DE RECHERCHE PAR SECTEUR DE PRODUCTION	9
BOVINS	10
GRANDES CULTURES	11
HORTICULTURE GÉNÉRALE	14
HORTICULTURE – MARAÎCHER	15
HORTICULTURE – PETITS FRUITS	18
POMMES	22
POMMES DE TERRE	26
PORCS	27
VOLAILLES ET OEUFS	28
PROJETS DE RECHERCHE S'APPLIQUANT À TOUS LES SECTEURS, PAR ENJEU	29
QUALITÉ DES SOLS	30
QUALITÉ DE L'EAU	31
QUALITÉ DE L'AIR	31
SANTÉ ET BIEN-ÊTRE	33
VIABILITÉ ÉCONOMIQUE	34
PROJETS DE RECHERCHE PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ	35
ÉNERGIE	36
RECYCLAGE DES RÉSIDUS	37
AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	38
LISTE DES ACRONYMES	39
ACTIVITÉS DE TRANSFERT DES RÉSULTATS DE RECHERCHE À LA CLIENTÈLE	40
ACTIVITÉS DE DIFFUSION DES RÉSULTATS DE RECHERCHE À LA COMMUNAUTÉ SCIENTIFIQUE	45

EXPERTISES DE RECHERCHE

En 2015, l'IRDA pouvait compter sur une équipe de 37 chercheur(e)s et professionnel(le)s de recherche, issus de nombreux domaines, encadrée par le directeur scientifique ainsi que les directeurs des opérations de Québec et Saint-Bruno-de-Montarville.

DOMAINES	CHAMPS D'EXPERTISE	
AGRONOMIE	Écologie microbienne	Impacts sur le milieu et cohabitation
BIOLOGIE	Énergie	Malherbologie
CHIMIE	Entomologie	Physique des sols
ÉCONOMIE	Fertilisation et amendements organiques	Phytopathologie
GÉOMATIQUE	Gestion des effluents	Qualité de l'air
INGÉNIERIE	Horticoles	Régie des cultures
MICROBIOLOGIE	Hydrologie	Régie de l'eau
STATISTIQUE	Hygiène du milieu agricole	Salubrité des productions

DIRECTION SCIENTIFIQUE

LEMAY, STÉPHANE P.

Directeur scientifique
Ingénieur et agronome, Ph. D.

BELLEROSE, SYLVIE

Directrice des opérations
de Saint-Bruno-de-Montarville
Biologiste

JONCAS, ROCH

Directeur des opérations de Québec
Ingénieur et agronome, M. Sc.

BELZILE, MARTIN

Adjoint au directeur scientifique
Ingénieur, M. Sc.



CHERCHEUR(E)S ET PROFESSIONNEL(LE)S DE RECHERCHE

BELZILE, LUC

Chercheur
Agronome, économiste, M. Sc.
Économie de l'agroenvironnement

Domaines spécifiques : économie de l'agroenvironnement, économie de la production agricole, analyses coûts-bénéfices, réglementation agroenvironnementale, externalités environnementales, gestion et financement agricole. Intégration de l'analyse du cycle de vie dans l'analyse économique.

BOISCLAIR, JOSÉE

Chercheuse
Agronome et entomologiste, M. P. M.
Entomologie, horticulture maraîchère

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

BOVIN, CARL

Chercheur
Agronome, M. Sc., DESS
Régie de l'eau en productions fruitières et maraîchères

Domaines spécifiques : gestion de l'irrigation et systèmes culturaux en productions fruitières et maraîchères.

CHOUINARD, GÉRALD

Chercheur principal
Agronome et entomologiste, Ph. D.
Entomologie, pomiculture

Domaines spécifiques : production fruitière intégrée, lutte biologique et lutte intégrée dans les vergers, dépistage et prévision des insectes du pommier, avertissements phytosanitaires du pommier, systèmes de production à faible impact environnemental, écologie chimique et comportement des insectes.

CORMIER, DANIEL

Chercheur principal
Entomologiste, Ph. D.
Entomologie fruitière

Domaines spécifiques : élaboration de stratégies de lutte à risques réduits pour l'environnement et la santé humaine, aménagement des vergers pour favoriser la lutte biologique et la lutte intégrée, utilisation des parasitoïdes et des prédateurs en culture fruitière, toxicité sur la faune auxiliaire.

CÔTÉ, CAROLINE

Chercheuse
Agronome, Ph. D.
Hygiène de l'environnement et salubrité des récoltes

Domaines spécifiques : prévalence, survie et transport des microorganismes potentiellement pathogènes pour l'humain dans l'environnement agricole et sur les récoltes, qualité microbiologique de l'eau.

DESCHÊNES, PAUL

Professionnel de recherche
Agronome, M. Sc.
Régie de l'eau en productions fruitières et maraîchères

Domaine d'expertise : gestion de l'irrigation en productions fruitières et maraîchères, physique et hydrodynamique des sols.

DUBÉ, PATRICK

Responsable du laboratoire d'analyse en agroenvironnement
Chimiste, Ph. D.
Analyse chimique des intrants et produits agricoles

Domaines spécifiques : analyse de composés chimiques dans les sols, eaux, végétaux et engrais organiques (digestion, extraction, dosage), développement de méthodes d'analyses organiques et inorganiques.

FIRLEJ, ANNABELLE

Professionnelle de recherche principale
Entomologiste, Ph. D.
Entomologie, production fruitière

Domaines spécifiques : Biologie et écologie des ravageurs des cultures et ennemis naturels, identification moléculaire des insectes, lutte biologique, espèces exotiques envahissantes, changement climatique, culture des petits fruits et pomiculture.

GASSER, MARC-OLIVIER

Chercheur principal
Agronome, Ph. D.
Conservation des sols et de l'eau

Domaines spécifiques : physique des sols, qualité des eaux de drainage et de ruissellement relative à la gestion des engrais de ferme et des pratiques de conservation des sols, modélisation des flux d'azote, caractérisation et valeur fertilisante des engrais de ferme. Développement agroenvironnemental des cultures de biomasses industrielles.

GÉNÉREUX, MYLÈNE

Professionnelle de recherche
B. Sc. A. (Agronomie), M. Sc.
Salubrité des fruits et légumes, hygiène du milieu agricole

Domaines spécifiques : microorganismes potentiellement pathogènes pour l'humain présents dans les élevages et l'environnement agricole, potentiel de survie des micro-organismes pathogènes sur les produits horticoles et dans l'environnement.

GIRARD, MATTHIEU

Chercheur
Ingénieur jr, Ph. D.
Génie de la qualité de l'air

Domaines spécifiques : influence des pratiques agricoles sur la qualité de l'air, échantillonnage et analyse des composés gazeux et odorants, conception et opération de systèmes de traitement biologique pour les émissions de gaz et d'odeur.

GODBOUT, STÉPHANE

Chercheur principal
Ingénieur et agronome, Ph. D.
Génie agroenvironnemental

Domaines spécifiques : analyse cycle de vie, gestion des résidus végétaux et animaux (séchage, broyage, granulation), énergie, infrastructure de production animale (bâtiment, logement des animaux, entreposage et traitement des fumiers et des lisiers), études des rejets des systèmes agricoles et agroalimentaires, qualité de l'air, gestion des odeurs et bien-être animal.

GUERTIN, SIMON P.

Chercheur
Agronome, Ph. D.
Science de la production, science du sol, traitement d'effluents

Domaines spécifiques : physiologie du rendement, fertilisation des cultures, gestion des éléments minéraux dans le sol et des interactions sol/plante, évaluation des impacts de la fertilisation sur la qualité des produits récoltés, sur l'environnement et la santé des sols, traitement d'effluents d'origines variées utilisant les électrotechnologies.

HOGUE, RICHARD

Chercheur principal
Biologiste, Ph. D.
Écologie microbienne et phytopathologie

Domaines spécifiques : phytopathologie de la pomme de terre, des petits fruits et des grandes cultures, écologie microbienne des sols agricoles et suivi de bio-indicateurs agroenvironnementaux de la qualité microbiologique des sols et de l'eau, écologie microbienne des processus de valorisation des biomasses et production d'énergie verte ainsi que des systèmes de traitement biologique de la qualité de l'air.

LANDRY, CHRISTINE

Chercheuse
Agronome et biologiste, Ph. D.
Fertilisation et valorisation des biomasses

Domaines spécifiques : 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), grille de fertilisation, pratiques de conservation des sols, valorisation des biomasses (lisier, fractions de traitement de lisier), dynamique des nutriments sous irrigation.

LAROUCHE, JEAN-PIERRE

Professionnel de recherche principal
Chimiste
Caractérisation complète d'effluents gazeux

Domaines spécifiques : échantillonnage et analyse de gaz, caractérisation des odeurs, développement de méthodes d'analyses organiques, établissement de bilans massiques de procédés de traitement, appui professionnel à l'équipe d'ingénierie des bâtiments d'élevage.

LEBLANC, MARYSE L.

Chercheuse principale
Agronome, Ph. D.
Malherbologie

Domaines spécifiques : agriculture biologique, mauvaises herbes, pyrodésherbage et désherbage mécanique dans les grandes cultures et les cultures maraîchères, moyens de lutte alternatifs aux herbicides, biologie et levée des mauvaises herbes, effet de l'apport d'amendements organiques sur la levée et la croissance des mauvaises herbes.

LECA, ALEXANDRE

Professionnel de recherche
Ph. D.
Phytopathologie

Domaines spécifiques : bioclimatologie, micrométéorologie, modélisation des interactions plante – pathogène – environnement, échanges thermiques et transferts de masse, développement de dispositifs expérimentaux innovants.

LEFEBVRE, MAXIME

Professionnel de recherche
M. Sc. (biologie)
Malherbologie, Entomologie

Domaines spécifiques : agriculture biologique, horticulture maraîchère, pratiques agroenvironnementales, désherbage mécanique et moyens de lutte alternatifs aux herbicides.

LÉVESQUE, ARIANE

Professionnelle de recherche
Ingénieur Jr, Ph. D.
Génie de la qualité de l'air

Domaines spécifiques : échantillonnage et caractérisation de l'air dans les bâtiments et au champ, opération d'un laboratoire d'olfactométrie, conception, opération et analyse de performances de systèmes de traitement biologique d'émissions gazeuses, d'odeurs et de poussières, conception de tunnels de vent pour aérosolisation contrôlée.

LI, JINGRAN

Professionnelle de recherche
Économiste, M. Sc.
Économie de l'agroenvironnement

Domaines spécifiques : économie de l'agroenvironnement, analyses coûts-bénéfices, évaluation économique des biens et services écologiques

MICHAUD, AUBERT R.

Chercheur principal
Agronome, Ph. D. Sols
Conservation des sols et de l'eau

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

MARCHAND-ROY, MYLÈNE

Professionnelle de recherche
Agronome, M. Sc.
Fertilité des sols et valorisation des biomasses

Domaines spécifiques : écologie végétale (dynamique de l'azote et du phosphore), pratiques de conservation des sols et de l'eau, valorisation des biomasses, dynamique des nutriments sous irrigation.

N'DAYEGAMIYE, ADRIEN

Chercheur principal
Agronome, Ph. D.
Fertilisation et amendements organiques, microbiologie des sols

Domaines spécifiques : 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 qualité de la matière organique.

PALACIOS, JOAHNN

Professionnel de recherche
Ingénieur jr, M. Sc.
Génie agroenvironnemental

Domaines spécifiques : valorisation énergétique de biomasses et résidus agricoles (combustion et pyrolyse), qualité de l'air, émissions de gaz, particules et odeurs, cohabitation en milieu agricole.

PELLETIER, FRANCINE

Professionnelle de recherche
Biologiste, M.Sc.
Entomologie, pomiculture

Domaines spécifiques : entomologie fruitière, lutte biologique et intégrée, prédateurs et parasitoïdes en production fruitière, biologie et écologie des ravageurs et des ennemis naturels.

PELLETIER, FRÉDÉRIC

Professionnel de recherche principal
Ingénieur, M. Sc.
Génie agroenvironnemental

Domaines spécifiques : élaboration de protocole, 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.

PERRON, MARIE-HÉLÈNE

Professionnelle de recherche
Agronome, M. Sc.
Conservation des sols et de l'eau

Domaines spécifiques : dynamique de l'azote dans les sols, mesure des émissions de protoxyde d'azote par les sols, physique et chimie du sol.

PHILION, VINCENT

Chercheur
Agronome, M. Sc.
Phytopathologie

Domaines spécifiques : recherche appliquée sur les maladies de la pomme, développement de pratiques pour lutter contre les ennemis des cultures, avertissements phytosanitaires.

POTVIN, DENIS

Chargé de projet – valorisation de la biomasse
Agronome

Domaines spécifiques : traitements biologiques pour la valorisation et le recyclage des biomasses et matières résiduelles (MRF), utilisation des composts et MRF en agriculture/horticulture, procédés de compostage incluant l'affinage et le conditionnement des matières, gestion des odeurs, accompagnement technologique pour l'élaboration, l'implantation et la réalisation de projets incluant : élaboration de substrats et bilans de masse, détermination des caractéristiques agronomiques et environnementales des MRF et de leur potentiel d'utilisation.

RICHARD, GENEVIÈVE

Professionnelle de recherche
Agronome, M. Sc.
Entomologie, horticulture maraîchère

Domaines spécifiques : lutte biologique et intégrée en production maraîchère biologique et conventionnelle.

TREMBLAY, MARIE-ÈVE

Professionnelle de recherche
Agronome, M. Sc.
Conservation des sols et de l'eau

Domaines spécifiques : agroenvironnement, gestion de projets, pratiques de conservation des sols et de l'eau, dynamique du carbone et de l'azote dans les sols et les amendements organiques, qualité des eaux de drainage et de ruissellement, gestion des effluents d'élevage, fertilisation organique et minérale, physique et fertilité du sol.

VANOOSTHUYSE, FRANZ

Professionnel de recherche
Entomologiste, M. Sc.
Entomologie, productions fruitières

Domaines spécifiques : entomologie, pomiculture et petits fruits, lutte biologique et intégrée, toxicologie, biologie, écologie et comportement des ravageurs et des ennemis naturels.

ZEGAN, DAN

Professionnel de recherche
Ingénieur, M. Sc.
Génie mécanique

Domaines spécifiques : ingénierie de procédés en agroenvironnement (bioséchage, traitements des effluents, technologies de réduction des émissions de gaz et d'odeur), efficacité énergétique et réduction des GES (pompes à chaleur, récupération de l'énergie, bilans énergétiques), conception mécanique des installations et des équipements expérimentaux, prototypage, innovation technologique, élaboration des études de brevetabilité et de la documentation pour les brevets d'invention.

APPUI AUX CHERCHEURS

GRENIER, MICHÈLE

Professionnelle de recherche
Statisticienne, M. Sc.
Appui statistique aux chercheurs

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

POULIN, DANIEL

Agent de liaison – transfert des résultats de recherche
Agronome, M. Sc.
Appui aux équipes pour le transfert des résultats de recherche à la clientèle

Domaines spécifiques : vulgarisation et diffusion de contenu scientifique, organisation d'activités.



LES  —
PROJETS 
RECHERCHE
PAR —
SECTEUR
DE PRODUCTION


Tous les projets présentés ont été dirigés par l'IRDA à l'exception des PROJETS EN COLLABORATION qui ont été sous la responsabilité du premier partenaire mentionné.



BIO

PROJETS EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

BIO

PROJETS DONT CERTAINES
COMPOSANTES DU PROTOCOLE SONT
PROPRES À L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE

BOVINS

PROJET	OBJECTIFS	PARTENAIRES
<p>Aménagement de risbermes et de baissières pour augmenter l'efficacité des bandes végétatives filtrantes autour des enclos d'hivernage (2015-2017)</p> <p>MARC-OLIVIER GASSER</p>	<p>Évaluer l'efficacité de baissières et de risbermes pour réduire les charges dans les bandes végétatives filtrantes autour d'enclos d'hivernage. Transférer les résultats dans un feuillet technique par des propositions d'aménagement de baissières réalisables à la ferme dans les bandes végétatives filtrantes. Évaluer la rentabilité des aménagements proposés.</p>	<p>MAPAQ – Prime-Vert</p>
<p>Amélioration de l'efficacité environnementale des aires d'hivernage: validation d'un nouveau concept – <i>la suite</i> (2014-2015)</p> <p>STÉPHANE GODBOUT</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Valider et compléter les résultats des deux dernières années quant à l'efficacité des deux aménagements à réduire les charges d'éléments fertilisants dans les eaux de ruissellement et souterraines. • Mieux comprendre le phénomène de sédimentation du phosphore afin d'optimiser le concept d'un point de vue commercial. • Optimiser la gestion de la litière dans le but de rendre l'ensemble de la pratique accessible au producteur. • Enrichir notre compréhension de la stratégie proposée du point de vue comportement animal. • Préciser le coût de la stratégie par vache et comparer le coût, sur une même base, à des aménagements traditionnels étanches (ex. : aire d'exercice et structure d'entreposage des fumiers en béton). 	<p>Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)</p> <p>Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ)</p> <p>Les Producteurs de bovins du Québec (PBQ)</p> <p>Thünen-Institut</p> <p>Centre de recherche en sciences animales du Deschambault (CRSAD)</p>

GRANDES CULTURES

PROJET	OBJECTIFS	PARTENAIRES
<p>Estimation de la valeur économique de la résistance des mauvaises herbes aux herbicides en grandes cultures (2015-2017)</p> <p>LUC BELZILE</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mesurer la productivité marginale des herbicides en grandes cultures; Estimer l'impact de la résistance des mauvaises herbes aux herbicides sur la productivité marginale. 	<p>MAPAQ – Innov'Action* Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) Centre de recherche sur les grains (CÉROM)</p>
<p>BIO</p> <p>Le chia: une nouvelle culture pour la production biologique au Québec (2015-2018)</p> <p>JOSÉE BOISCLAIR</p>	<p>Par sa haute teneur en omégas, le chia fait partie des aliments que l'on qualifie aujourd'hui de « super aliment » ou aliment fonctionnel. Le chia, <i>Salvia hispanica</i>, en tant que culture d'appoint peut contribuer à la diversification et la rentabilité des fermes biologiques. Réalisé sur la Plateforme d'innovation en agriculture biologique, ce projet de deux ans comparera les rendements en graines de chia pour trois dates de semis et trois taux de semis. Des observations seront effectuées pour répertorier les maladies et les insectes potentiellement nuisibles à cette nouvelle culture. Une analyse technico-économique consistera à analyser la faisabilité de la culture du chia, suite à l'évaluation des coûts de production.</p> <ul style="list-style-type: none"> Déterminer le potentiel de la culture du chia au Québec. Il a pour but de vérifier la possibilité de cultiver des variétés de chia développées au Kentucky et qui fleurissent tôt en saison, d'identifier les meilleures pratiques culturales et d'effectuer une analyse technico-économique pour confirmer la rentabilité de cette culture au Québec. 	<p>MAPAQ – Innov'Action* AAC Agri-Fusion 2000</p>
<p>BIO</p> <p>Impacts agronomiques et environnementaux de divers types d'engrais organiques et d'engrais verts en production biologique de grandes cultures (2014-2018)</p> <p>CAROLINE CÔTÉ</p>	<ul style="list-style-type: none"> Déterminer l'importance de la fourniture d'azote provenant de sources variées de fertilisants organiques comme les engrais verts, les fumiers solides et les lisiers sur la productivité et la qualité du grain de maïs, de soya et de blé. Déterminer le niveau de disponibilité des éléments minéraux N, P et K provenant de différents fertilisants organiques utilisés dans une rotation maïs-soya-blé). Évaluer la mobilité des nitrates et des microorganismes potentiellement pathogènes pour l'humain suivant l'utilisation de sources de fertilisants organiques dans le cycle de production de grandes cultures. 	<p>MAPAQ – AAC Cultivons l'avenir 2</p>
<p>Impact de la gestion des effluents d'élevage et du travail du sol sur la qualité et la salubrité des eaux de drainage en cultures annuelles de canola et de blé (2016-2019)</p> <p>CAROLINE CÔTÉ ET MARC-OLIVIER GASSER</p>	<p>Mesurer l'effet du mode de fertilisation et du travail du sol sur le rendement du maïs et du canola, ainsi que sur la qualité physico-chimique et microbiologique des eaux de drainage et du sol. Il vise aussi à préciser l'effet d'épandages répétés de lisier de porc sur les gènes de résistance dans le sol et l'eau de drainage.</p>	<p>MAPAQ – Innov'Action* Université de Montréal</p>

<p>Efficacité agronomique et environnementale de l'incorporation immédiate des lisiers sous cultures annuelles en semis direct et en travail conventionnel du sol (2012-2016) MARC-OLIVIER GASSER</p>	<p>Comparer l'impact des différentes conditions d'incorporation et de travail du sol sur les émissions gazeuses et la qualité des eaux de drainage et de ruissellement et développer les techniques pour incorporer rapidement les lisiers de porcs appliqués dans les systèmes de culture en semis direct ou en prairie.</p>	<p>MAPAQ – Programme de soutien à l'innovation agricole (PSIA)</p>
<p>BIO Effets des extrêmes climatiques sur la fertilisation organique en production biologique de grains (2015-2016) MARC-OLIVIER GASSER</p>	<p>Évaluer comment les extrêmes climatiques affectent la disponibilité des éléments fertilisants (principalement l'azote) en grandes cultures sous régie biologique et développer des pratiques agricoles permettant de corriger ou d'atténuer ces effets. L'objectif pour la première phase, de 2015 à 2016, consiste à élaborer un protocole de recherche basé sur une enquête et des analyses de données historiques pour comparer des mesures d'atténuation des extrêmes climatiques en parcelles expérimentales et chez les producteurs.</p>	<p>MAPAQ – AAC Cultivons l'avenir 2 Université Laval CÉROM</p>
<p>Évaluation agronomique du renouvellement de prairie en terrain vallonné par différents semoirs et techniques d'implantation innovantes (2015-2017) SIMON P. GUERTIN</p>	<p>Évaluer la qualité agronomique de l'établissement d'une culture fourragère, lors d'un renouvellement de prairie en terrain vallonné, réalisé par différents semoirs et techniques de plantation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Préciser le type de semoir qui offre la meilleure uniformité et vigueur d'établissement de la culture. • Préciser la meilleure technique de plantation lors du renouvellement de la prairie en terrain vallonné permettant de bien contrôler l'érosion du sol tout en offrant le meilleur établissement de la culture. 	<p>MAPAQ – Innov'Action*</p>
<p>Essais de fertilisation NPK pour la culture de l'orge en sol minéral à l'échelle du Québec (2013-2017) CHRISTINE LANDRY</p>	<p>Acquérir une meilleure connaissance des exigences nutritionnelles de l'orge afin d'outiller les producteurs, conseillers et les acteurs du milieu agricole. Les données recueillies permettront d'élaborer une grille révisée de fertilisation en N, P et K qui tiendra compte des problématiques agronomiques et environnementales actuelles.</p>	<p>MAPAQ – Programme de soutien aux essais de fertilisation (PSEF) Groupe Envir-Eau-Sol Groupe conseil agricole de la Côte du Sud Agrinova</p>
<p>Essais de fertilisation NPK pour la culture de l'avoine en sol minéral à l'échelle du Québec (2013-2017) CHRISTINE LANDRY</p>	<p>Acquérir une meilleure connaissance des exigences nutritionnelles de l'avoine afin d'outiller les producteurs, conseillers et les acteurs du milieu agricole. Les données recueillies permettront d'élaborer une grille révisée de fertilisation en N, P et K qui tiendra compte des problématiques agronomiques et environnementales actuelles.</p>	<p>MAPAQ – PSEF Semican Club action sol de la Matapédia Agrinova</p>
<p>BIO Propagation végétative et capacité régénérative du chardon et du laitron sous régie biologique (2014-2017) MARYSE LEBLANC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer la capacité régénérative minimale de ces deux espèces afin de connaître le moment où la plante est la plus sensible à l'action du désherbage, c'est-à-dire avec un minimum de réserve dans ses racines. • Déterminer l'effet de périodes sans végétation afin d'établir une stratégie de jachère sans végétation dans le but de réduire leur prolifération. • Déterminer la propagation végétative des espèces en évaluant la distribution spatiale des racines. • Évaluer les dommages physiques de différents outils de sol sur ces deux espèces afin de faire un choix judicieux quant à l'outil et au moment optimum de son utilisation pour obtenir une répression maximale de ces vivaces. 	<p>MAPAQ – Innov'Action*</p>

<p>BIO</p> <p>Développement d'une région de fertilisation combinant des engrais verts, complétés de démarreur d'engrais de ferme, permettant de combler les besoins en azote d'une rotation blé/maïs-grain/soya tout en limitant les apports de phosphore en production biologique (2015-2018)</p> <p>ADRIEN N'DAYEGAMIYE</p>	<p>Évaluer différents scénarios de fertilisation intégrant des engrais verts et des engrais de ferme qui permettent de combler les besoins en azote d'une rotation blé/maïs-grain/soya en limitant les apports de phosphore.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déterminer la quantité d'azote fourni par les engrais verts et les engrais de ferme. • Préciser les apports en phosphore des divers scénarios afin d'éviter, voir corriger, une problématique de saturation en phosphore du sol. • Caractériser in situ, en continu, la dynamique d'azote et de phosphore du sol du gel au dégel pendant les trois années. • Déterminer l'impact des scénarios sur le prélèvements en azote et le rendement des cultures, les paramètres agronomiques, biologiques et physiques du sol. 	<p>MAPAQ – Innov'Action* Coop Agrobio du Québec Club Bio Action Producteurs de grains du Québec (PGQ) Aliments Breton</p>
---	---	---

PROJETS EN COLLABORATION

<p>Développement et adaptation de technique de culture de couvertures à la région de l'Estrie – <i>Volet économique</i> (2014-2017)</p> <p>LUC BELZILE</p>	<p>Produire et diffuser de l'information technique sur les cultures de couverture en Estrie afin de faciliter l'adoption par les producteurs agricoles</p>	<p>Club agroenvironnemental de l'Estrie (CAE) AAC MAPAQ – Prime-Vert</p>
<p>Utilisation des fongicides foliaires en grandes cultures – <i>Volet économique</i> (2015-2016)</p> <p>LUC BELZILE</p>	<p>Faire état des connaissances de l'impact agroenvironnemental, de l'importance, de la fréquence et de la nécessité d'utilisation des fongicides foliaires dans les grandes cultures (maïs, soya, céréales).</p>	<p>CÉROM MAPAQ – Prime-Vert</p>
<p>Effets des engrais verts sur la stabilité structurale de sols tills en Estrie – <i>Volet économique</i> (2015-2017)</p> <p>LUC BELZILE</p>	<p>Déterminer l'effet des différents engrais verts intercalaires sur la stabilité structurale des sols d'origine tills en Estrie.</p>	<p>CAE CÉROM MAPAQ – Prime-Vert</p>
<p>Développement d'indice de nutrition azotée et adaptation de la fertilisation en réponse à l'indice pour la région de l'Estrie – <i>Volet économique</i> (2015-2018)</p> <p>LUC BELZILE</p>	<p>Dans ce projet réalisé par le club agroenvironnemental (CAE) de l'Estrie, l'IRDA est responsable de l'analyse économique. L'objectif du projet initial du CAE Estrie est de valider l'utilisation de l'indice azoté à l'égard de la fertilisation azotée du maïs-ensilage et des prairies sur les gaz à effet de serre.</p>	<p>CAE AAC MAPAQ – Prime-Vert</p>
<p>Essai de fertilisation NPK pour la culture du blé à l'échelle du Québec (2013-2017)</p> <p>CHRISTINE LANDRY</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer l'effet des applications d'engrais N, P et K sur le rendement du blé dans les systèmes culturaux du Québec. • Mettre à jour des grilles de références en fertilisation afin d'appuyer le secteur des productions végétales à travers des stratégies qui tiennent compte des conditions de culture actuelle au Québec. 	<p>CEROM MAPAQ – PSEF</p>
<p>Essai de fertilisation NPK pour l'entretien des prairies de graminées et de légumineuses à l'échelle du Québec (2013-2017)</p> <p>CHRISTINE LANDRY</p>	<p>Déterminer l'effet des applications d'engrais N, P et K sur le rendement des prairies en entretien de graminées et de légumineuses du Québec. L'objectif à long-terme est la mise à jour des grilles de références en fertilisation afin d'appuyer le secteur des productions végétales à travers des stratégies qui tiennent compte des conditions de culture actuelle au Québec.</p>	<p>Centre de développement bioalimentaire du Québec (CDBQ) MAPAQ – PSEF</p>

HORTICULTURE GÉNÉRALE

PROJET	OBJECTIFS	PARTENAIRES
<p>Évaluation des facteurs et des risques d'adoption de la gestion intégrée des ennemis des cultures en horticulture (2012-2015)</p> <p>LUC BELZILE</p>	<ul style="list-style-type: none"> Analyser les facteurs et les risques d'adoption de la gestion intégrée des ennemis des cultures (GIEC) pour plusieurs productions horticoles. Mesurer les risques réels de l'adoption de la GIEC pour plusieurs productions horticoles. Développer un indice d'adoption de la GIEC en horticulture. Outiller les intervenants qui souhaitent former et sensibiliser les horticulteurs à l'adoption de la GIEC dans un contexte de gestion du risque. 	<p>MAPAQ – PSIA Conseil québécois de l'horticulture (CQH)</p>
<p>Optimisation de l'irrigation par une caractérisation physique précise des sols – II (2013-2015)</p> <p>CARL BOIVIN</p>	<p>Améliorer la gestion de l'eau des systèmes d'irrigation tels que l'aspersion et la micro-irrigation utilisées dans un contexte de production maraîchère commerciale.</p>	<p>MAPAQ – Prime-Vert Ferme ACL Ferme des Pionniers Ferme André Blouin Ferme Emmanuel Lemelin Ferme François Gosselin Ferme MP Vaillancourt Ferme J-Pierre Plante et Fils Fraisière Faucher Polyculture Plante Ferme Avicole Orléans Ferme Victorin Drolet Ferme David et Richard Blais</p>
<p>Évaluation de l'efficacité d'un procédé de traitement de l'eau du fleuve pour l'irrigation à l'Île d'Orléans (2014-2015)</p> <p>CAROLINE CÔTÉ</p>	<p>Préciser l'efficacité de la filtration lente sur sable et de l'aération pour le contrôle respectif des populations de moules zébrées et d'E. coli dans l'eau du fleuve Saint-Laurent destinée à l'irrigation des cultures.</p>	<p>MAPAQ – Innov'Action* Ferme François Gosselin Université Laval Université de Sherbrooke</p>
<p>BIO Évaluation de produits désherbants pour les bordures de paillis de plastique utilisés en agriculture biologique (2015-2016)</p> <p>MARYSE LEBLANC</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tamiser une série de produits désherbants ayant un potentiel d'utilisation à la jonction du sol et du paillis de plastique. Déterminer la dose optimum des produits désherbants retenus. Évaluer le pouvoir désherbant et l'impact sur le plastique des produits ayant le plus de potentiel. 	<p>MAPAQ – AAC Cultivons l'avenir 2 AEF Global</p>



HORTICULTURE – MARAÎCHER

PROJET	OBJECTIFS	PARTENAIRES
<p>BIO Lutte contre la chrysomèle rayée du concombre en production biologique de cucurbitacées (2014-2018) JOSÉE BOISCLAIR</p>	<p>La chrysomèle rayée du concombre est le principal ravageur des cultures de cucurbitacées. En plus de se nourrir du feuillage, la chrysomèle transmet le flétrissement bactérien, une maladie pouvant entraîner la mort des plants. En 2014, des travaux sont réalisés en collaboration avec Anatis Bioprotection pour évaluer l'efficacité du bio-insecticide BioCérès qui consiste en la formulation d'un champignon entomopathogène qui s'attaque à la chrysomèle rayée du concombre, <i>Beauveria bassiana</i>. L'abondance de la CRC, l'incidence du flétrissement bactérien, la mortalité des plants et le rendement de parcelles de courges spaghetti semées ayant subi des pulvérisations de BioCérès seront évalués et comparés aux mêmes données provenant de parcelles sans intervention.</p>	<p>MAPAQ – AAC Cultivons l'avenir 2</p>
<p>BIO Production légumière sous grands tunnels amovibles (2014-2018) JOSÉE BOISCLAIR</p>	<p>Vérifier et démontrer le potentiel agronomique et économique de l'utilisation de grands tunnels amovibles pour la production maraîchère biologique au Québec.</p>	<p>MAPAQ – AAC Cultivons l'avenir 2</p>
<p>BIO Évaluation des moyens de lutte contre la teigne du poireau (2014-2018) JOSÉE BOISCLAIR</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluer des stratégies de lutte contre la teigne du poireau qui soient efficaces et économiquement rentables tout en étant respectueuses de la santé humaine et de celle des écosystèmes. • Évaluer des stratégies pour lutter contre la teigne du poireau dans la culture biologique du poireau à partir des données déjà disponibles au Québec, dans les autres provinces canadiennes, aux États-Unis et ailleurs dans le monde 	<p>MAPAQ – AAC Cultivons l'avenir 2</p>
<p>BIO Évaluation des moyens de lutte contre la cécidomyie du chou-fleur (2014-2018) JOSÉE BOISCLAIR</p>	<p>Évaluer des stratégies de lutte contre la cécidomyie du chou-fleur qui soient efficaces et économiquement rentables, tout en étant respectueuses de la santé humaine et de celle des écosystèmes. Ce projet vise à évaluer des stratégies pour lutter contre la cécidomyie du chou-fleur dans la culture biologique de crucifères à partir des données déjà disponibles au Québec, dans les autres provinces canadiennes, aux États-Unis et ailleurs dans le monde.</p>	<p>MAPAQ – AAC Cultivons l'avenir 2</p>
<p>BIO Évaluation de techniques de production permettant l'implantation des citrouilles à graines sans tégument par le semis (2014-2018) JOSÉE BOISCLAIR</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluer l'efficacité d'un fongicide en traitement de semences, l'oxychlorure de cuivre (formulation autorisée en agriculture biologique). • Évaluer l'efficacité de différents traitements de conditionnement des semences combinés ou non à des biofongicides. • Vérifier l'impact du semis mécanique sur des semences conditionnées ou traitées. • Mesurer et comparer les rendements et les perspectives de rentabilité associés au semis et à la transplantation. 	<p>MAPAQ – Innov'action*</p>

<p>BIO</p> <p>Potentiel d'un mélange de plantes à fleurs pour favoriser les ennemis naturels des chenilles nuisibles aux crucifères (2014-2018)</p> <p>JOSÉE BOISCLAIR</p>	<p>Vérifier le potentiel d'un mélange de plantes à fleurs, développé en Suisse, pour favoriser les ennemis naturels des chenilles des crucifères, au Québec, incluant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déterminer les meilleures conditions d'établissement du mélange sous nos conditions; • Évaluer son impact sur l'abondance des chenilles des crucifères, leur parasitisme et leurs dommages. 	<p>MAPAQ – Prime-Vert</p>
<p>BIO</p> <p>Lutte biologique contre la teigne du poireau à l'aide de lâchers de trichogrammes dans la culture biologique du poireau au Québec (2015-2019)</p> <p>JOSÉE BOISCLAIR</p>	<p>Ce projet vise à déterminer, en laboratoire et au champ, le potentiel de deux espèces de trichogrammes produites commercialement au Québec, <i>T. brassicae</i> et <i>T. ostriniae</i>, pour parasiter les œufs de teigne du poireau, et ainsi diminuer la présence des larves et de leurs dommages dans la culture biologique du poireau. Il a aussi pour but d'offrir une stratégie qui soit économique et respectueuse de l'environnement et de la faune auxiliaire pour lutter contre ce ravageur.</p>	<p>MAPAQ – Innov'Action* Université du Québec à Montréal (UQÀM) Anatis Bioprotection Pleine-Terre Pôle d'excellence en lutte intégrée – CLD Jardins de Napierville Coopérative des agriculteurs de proximité écologique (CAPÉ)</p>
<p>BIO</p> <p>Sélection et gestion d'intercalaires de légumineuses en cultures maraîchères biologiques (2015-2019)</p> <p>JOSÉE BOISCLAIR</p>	<p>Ce projet vise à proposer des utilisations d'intercalaires de légumineuses qui contribueront à la lutte aux ennemis en cultures maraîchères (insectes, maladies et mauvaises herbes) tout en assurant une amélioration de la productivité et de la qualité des sols ainsi qu'une rentabilité économique. Des stratégies de gestion des légumineuses seront étudiées en vue de maximiser les impacts positifs tout en minimisant la compétition avec la culture principale.</p>	<p>MAPAQ – Innov'Action* Club Bio-Action Pleine-Terre CAPÉ</p>
<p>Projet de caractérisation de l'usage de l'eau en irrigation (2013-2016)</p> <p>CARL BOIVIN</p>	<p>En collaboration avec 25 entreprises spécialisées dans les productions de brocolis, carottes, choux, laitues, oignons, tomates et poivrons :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mesurer la dose d'irrigation réellement appliquée par le producteur par rapport à celle qu'il estime appliquer; • Déterminer la réserve facilement utilisable en eau du sol en culture; • Faire un bilan sur une saison de culture complète de la régie d'irrigation utilisée par le producteur et comparer cette dernière à certains paramètres climatiques et physiques. 	<p>MAPAQ Ferme André Locas et fils Ferme Denis Coulombe Ferme Jean-Luc Bibeau Ferme Jocelyn Trottier Ferme Régil Ferme Samson et fils Fraisière Rou Gi et Fils Groupe Serbi Guinois et Frères Le Potager Gauvin Le Potager Mont-Rouge Le Potager Riendeau Les Fermes André Bérard Les Fermes Lefort Les Fermes V. Forino et fils Les Fermes Gilles Roy et fils Les Jardins Claude et Louisa Les Jardins MG Les Maraîchers P.Y. Cousineau Les Jardins A. Guérin et fils P.A. Cousineau et fils Les Productions Margiric Productions maraîchères Breizh Richard et Liliane Beauregard</p>

<p>BIO</p> <p>Impact d'engrais verts et de fertilisants organiques sur le rendement et l'innocuité de la carotte biologique en terre noire (2014-2017)</p> <p>CAROLINE CÔTÉ</p>	<p>Préciser l'impact d'engrais verts (céréales ou légumineuses) et de fertilisants organiques (fumier de bovins composté ou granules de fumier de volaille) sur les rendements et l'innocuité de la carotte biologique produite en terre noire.</p>	<p>Dalhousie University (OACC – AAC) Phytodata Centre d'expertise et de transfert en agriculture biologique et de proximité (CETAB+)</p>
<p>Essais de fertilisation NPK pour la culture de la betterave potagère en sol minéral à l'échelle du Québec (2013-2018)</p> <p>CHRISTINE LANDRY</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Valider les besoins réels de la betterave selon les textures et les teneurs en phosphore et potassium du sol dans les conditions de croissance du Québec. • Générer de l'information pour élaborer des grilles de fertilisation en azote, phosphore et potassium adéquates et adaptées aux conditions de culture du Québec. 	<p>MAPAQ – PSEF Centre agroenvironnemental en horticulture (CAH) Carrefour industriel et expérimental de Lanaudière (CIEL) Potager France Marcoux</p>
<p>BIO</p> <p>Productions maraîchères biologiques en planches permanentes (2012-2015)</p> <p>MARYSE LEBLANC</p>	<p>Poursuivre la validation scientifique du système de cultures maraîchères sur planches permanentes durant trois autres années en comparant les planches travaillées avec les trois équipements à dents et à disques (butteuse à disques, cultibutteuse à dents et vibroplancheuse développées spécifiquement pour le système de planches permanentes) aux planches façonnées avec une rotobutteuse (témoin).</p>	<p>MAPAQ – Innovbio</p>
<p>BIO</p> <p>Impact de la biofumigation sur la banque de semences et l'écologie des mauvaises herbes (2014-2018)</p> <p>MARYSE LEBLANC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer l'impact de la biofumigation sur la dormance des graines et la capacité reproductrice de plusieurs générations successives de mauvaises herbes. • Déterminer l'impact à long terme de la biofumigation sur la communauté des mauvaises herbes. 	<p>Dalhousie University (Organic Agriculture Centre of Canada (OACC) – AAC) Union des producteurs agricoles (UPA) Agrocentre Fertibec</p>

PROJET EN COLLABORATION

<p>Essai de fertilisation N pour la culture du concombre fertigué à l'échelle du Québec (2013-2017)</p> <p>CHRISTINE LANDRY</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer l'effet des applications d'engrais N, P et K sur le rendement du blé dans les systèmes culturaux du Québec. • Mettre à jour des grilles de références en fertilisation afin d'appuyer le secteur des productions végétales à travers des stratégies qui tiennent compte des conditions de culture actuelle au Québec. 	<p>Centre de recherche agroalimentaire de Mirabel (CRAM) CAH MAPAQ – PSEF</p>
--	---	--



HORTICULTURE – PETITS FRUITS

PROJET	OBJECTIFS	PARTENAIRES
<p>Mise à l'essai d'une conduite culturale hors-sol pour le bleuët en corymbe (2014-2016) CARL BOIVIN</p>	<p>Intervenir efficacement dans l'alimentation hydrique du bleuëtier en corymbe et par conséquent, dans son alimentation minérale, en modifiant le système cultural de sorte à atteindre un optimal agronomique, économique et environnemental.</p>	<p>MAPAQ – Innov'Action* Ferme horticole St-Nicolas Fafard et frères Ltée</p>
<p>BIO Évaluation de stratégies d'irrigation afin d'améliorer la nutrition minérale de la fraise d'été (cv. Cleary) biologique produite sur sol butté recouvert de paillis de plastique noir (2015-2017) CARL BOIVIN</p>	<p>Dans un contexte de production de fraises d'été en régie de culture biologique, sur sol butté recouvert de paillis de plastique noir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Évaluer des stratégies d'irrigation favorables à l'humidification d'un volume maximal de sol. • Améliorer la nutrition minérale via une meilleure nutrition hydrique. • Mesurer l'impact des stratégies d'irrigation sur les rendements en fruit. • Évaluer les coûts des stratégies à l'étude. 	<p>MAPAQ – Innov'Action* Dubois Agrinovation</p>
<p>Bleuetière infectée par le phytoplasme du flétrissement: mesurer la productivité de plants d'apparences saines n'ayant jamais reçu d'apports d'azote (2015-2016) CARL BOIVIN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer la connaissance du rôle de l'apport ou non de l'azote sur l'expression des symptômes de phytoplasmes et le maintien de la productivité du bleuëtier. • Améliorer la connaissance des impacts du phytoplasme du flétrissement du bleuëtier sur la productivité et la qualité gustative des fruits. • Sensibiliser les intervenants du milieu à cet agent pathogène et aux impacts de sa présence dans une bleuetière. 	<p>MAPAQ – Programme d'appui au développement et à l'adaptation de l'agriculture et de l'agroalimentaire en région (PADAAR)</p>
<p>Régie raisonnée de l'eau pour le bleuët nain cultivé dans un contexte de climat variable et en évolution (2015-2019) CARL BOIVIN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Développer des connaissances et des outils pour raisonner l'irrigation en fonction du stress hydrique et du risque de gel des fleurs et des fruits. • Évaluer l'impact d'un climat en évolution sur le synchronisme Fleur-Gel et Fruit-Gel et le bilan hydrique. • Analyser la rentabilité actuelle et future de systèmes d'irrigation. 	<p>MAPAQ – Innov'Action* Syndicat des producteurs de bleuëts du Québec Ouranos Université du Québec à Chicoutimi (UQAC) Ferme Forestière Paul Grenon & Fils Bleuetière des Blanc</p>
<p>Mise au point d'une stratégie culturale innovante conjuguant la gestion de l'eau et de l'azote dans la fraise à jours neutres. (2014-2016) CARL BOIVIN ET CHRISTINE LANDRY</p>	<p>Diminuer le nombre d'épisodes et la quantité de fertilisants apportés via la fertigation en :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Combinant lors du buttage un engrais granulaire conventionnel et un engrais à libération contrôlée; • Améliorant le positionnement de l'engrais au buttage; • Améliorant la distribution de l'eau d'irrigation et du même coup des fertilisants via la fertigation; • Réorganisant la distribution temporelle des épisodes de fertigation selon le pic de production en fruits. 	<p>MAPAQ – Innov'Action* Ferme François Gosselin</p>

<p>BIO Développement d'une régie de production de fraises biologiques (2014-2018) DANIEL CORMIER</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Considérer des aspects de fertilisation. • Évaluer des méthodes de lutte contre la punaise terne et de l'anthonome du fraisier. • Développer des méthodes de lutte aux mauvaises herbes sur le rang et en bordure du rang. • Analyser la rentabilité économique de ce mode de production. 	<p>MAPAQ – AAC Cultivons l'avenir 2</p>
<p>BIO Développement d'une régie de production de framboises biologiques sous grands tunnels (2014-2018) DANIEL CORMIER</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Considérer des aspects de fertilisation. • Évaluer et développer des méthodes de lutte contre la drosophile à ailes tachetées dans la framboise, incluant l'utilisation de certains répulsifs. • Analyser la rentabilité économique de ce mode de production. 	<p>MAPAQ – AAC Cultivons l'avenir 2</p>
<p>Évaluation de l'efficacité de différentes pratiques de pulvérisation en production de canneberges au Québec (2013-2015) DANIEL CORMIER</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluer l'influence de la hauteur de la rampe de pulvérisation, de différents types de buses et du volume de bouillie sur l'efficacité de pénétration et de couverture d'un produit à l'aide de cibles artificielles. • Évaluer l'influence des trois meilleurs agencements retenus en 1^{ère} année sur l'efficacité de pénétration et de couverture d'un produit sur le couvert végétal. • Évaluer l'influence des trois meilleurs agencements retenus en 1^{ère} année sur l'efficacité phytosanitaire d'un insecticide à ¼ et ¾ de la dose recommandée contre la tordeuse des canneberges. 	<p>MAPAQ CDAQ – Programme canadien d'adaptation agricole (PCAA) Association des producteurs de canneberges du Québec (APCQ)</p>
<p>Évaluation de filets d'exclusion contre la drosophile à ailes tachetées en bleuëtière au Québec (2013-2015) DANIEL CORMIER</p>	<p>Comparer l'effet des filets d'exclusion à des plants traités aux insecticides sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les infestations des fruits par la drosophile. • Les dommages causés par d'autres ravageurs. • Le rendement des plants et la qualité des fruits. 	<p>MAPAQ – Prime-Vert Dubois Agrinovation Jardins d'Autrefois</p>
<p>BIO Les lâchers d'insectes stériles comme méthode de lutte biologique contre la drosophile à ailes tachetées : protocole de stérilisation, compétitivité des mâles irradiés et lâchers en conditions semi-naturelles (2014-2017) ANNABELLE FIRLEJ</p>	<p>Évaluer le potentiel de la technique des insectes stériles comme nouvelle méthode de lutte biologique contre la DAT. Les sous-objectifs suivants seront poursuivis :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mettre au point un protocole de stérilisation pour <i>D. suzukii</i>. • Évaluer la compétitivité des mâles <i>D. suzukii</i> irradiés en laboratoire et conditions semi-naturelles. 	<p>MAPAQ – Innov'Action* Centre de foresterie des Laurentides/Ressources naturelles Canada Collègue Montmorency Université de Montréal</p>
<p>BIO Tamisage d'insecticides à risques réduits contre l'anthonome de l'atocas dans les atocatières (2015-2017) ANNABELLE FIRLEJ</p>	<p>Tester, chez deux producteurs de canneberges, l'efficacité de six pesticides biologiques et conventionnels pour lutter contre l'anthonome de l'atocas: le BIOCERES® WP, le GRANDEVO (MBI-203), le VENERATE (MBI-206), le CALYPSO® 480SC, le CORAGEN® et l'ACTARA® 25WG en comparaison avec un témoin non traité.</p>	<p>MAPAQ – Programme d'appui à la stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture Club environnemental et technique Atocas Québec (CETAQ)</p>
<p>Étude du lien entre les populations de drosophiles à ailes tachetées et les dommages et pertes de rendement à la culture (2015-2017) ANNABELLE FIRLEJ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer s'il y a une corrélation significative entre les captures d'adultes de drosophiles à ailes tachetées, les dommages et les pertes de rendement observées au champ. • Démontrer que le risque de dommage (larves dans les fruits) est faible lorsque les captures dans les pièges sont basses. 	<p>MAPAQ – Prime-Vert</p>

<p>Création d'une affiche de production fruitière intégrée pour la fraise, la framboise et le bleuet de corymbe (2015-2017) ANNABELLE FIRLEJ</p>	<p>Produire une affiche colligeant l'information qui permettra d'aider les producteurs et agronomes dans leurs choix de stratégies de lutte aux ravageurs et maladies afin de favoriser l'utilisation de la lutte intégrée.</p>	<p>MAPAQ Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ)</p>
<p>Amélioration des techniques d'identifications moléculaires des ravageurs pour répondre aux besoins en diagnostic du secteur agricole dans le contexte des changements climatiques (2015-2017) ANNABELLE FIRLEJ</p>	<p>Ce projet a pour objectif d'identifier par analyses biomoléculaires les ravageurs présents dans la Collection d'insectes du Québec (MFFP-MAPAQ) et dont les séquences ADN sont absentes des bases de données publiques. Les spécimens identifiés et référencés de la collection seront analysés par technique PCR afin de cataloguer leurs séquences ADN.</p>	<p>MAPAQ – Prime-Vert CÉROM</p>
<p>Adaptation des mesures phytosanitaires pour les ravageurs et maladies des cultures fruitières à l'égard des impacts des changements climatiques (2016-2018) ANNABELLE FIRLEJ</p>	<p>Pour quatre cultures fruitières d'importance économique au Québec (pomme, canneberge, fraise et framboise), le projet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documentera l'impact des changements climatiques sur les ravageurs et maladies présents au Québec. • Documentera les espèces exotiques envahissantes susceptibles d'affecter les cultures ciblées dans le futur. • Modélisera l'effet des changements climatiques pour six cas particuliers selon les scénarios climatiques à l'horizon 2041-2070 pour le Québec. • Identifiera et proposera des mesures d'adaptation aux changements climatiques pour les ravageurs et maladies ciblés. 	<p>Ouranos CETAQ AAC MAPAQ – Prime-Vert</p>
<p>Identification des causes du dépérissement des fraisiers pour élaborer des stratégies de lutte intégrée (2014-2017) RICHARD HOGUE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Préciser les causes du dépérissement. • Dresser un inventaire des pratiques culturales adoptées par les producteurs de plants et de fruits au Québec. • Identifier des facteurs prépondérants au dépérissement. • Offrir des services diagnostiques qui aideront les producteurs à identifier rapidement la cause du dépérissement. 	<p>MAPAQ – Innov'Action*</p>
<p>Développement d'une régie de culture misant sur l'amélioration de la santé des sols pour rétablir le potentiel de rendements de sites de fraisières en rangs nattés présentant un historique de dépérissement (2015-2017) CHRISTINE LANDRY</p>	<p>Rétablir le potentiel de rendement de sites présentant un historique de dépérissement via l'apport d'AEO à l'implantation d'une fraisière en rangs nattés</p>	<p>MAPAQ – Innov'Action* Ferme Marivil Réseau de lutte intégrée Bellechasse (RLIB)</p>

PROJETS EN COLLABORATION

Validation et optimisation d'une méthode permettant de prévoir les rendements en fruits dans un champ de fraisiers à jours neutres. (2014-2016)
CARL BOIVIN

Améliorer la rentabilité et la capacité concurrentielle du secteur de la fraise en améliorant la mise en marché des fraises par l'optimisation d'une méthode de prévision des volumes de fruits qui seront récoltés.

Association des producteurs de fraises et framboises du Québec (APFFQ)
MAPAQ – Programme d'appui financier aux regroupements et aux associations de producteurs désignés (PAFRAPD)

<p>Inondation printanière des bassins de canneberges comme moyen de lutte au charançon des atocas, un insecte en émergence (2014-2015)</p> <p>ANNABELLE FIRLEJ</p>	<p>Développer un outil phytosanitaire dans le cadre d'une gestion intégrée du charançon des atocas, en production de canneberges.</p>	<p>CETAQ MAPAQ – Prime-vert</p>
<p>Alternative écologique et novatrice à l'emploi de fongicides pour le renouvellement d'une framboisière affectée par le dépérissement (2014-2016)</p> <p>RICHARD HOGUE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Démontrer que la plantation de plants biotisés ayant été produits dans un substrat amendé de microorganismes bénéfiques génère des plants plus robustes, productifs et résistants au dépérissement comparativement à des plants non biotisés. • Démontrer la viabilité économique d'une combinaison de régies de plantation, de production et de protection biologique pour replanter des framboisiers dans des sols de framboisières affectées par le dépérissement. 	<p>Club les productions Écolo-Max MAPAQ – Prime-vert Ferme Richard Méthot Ferme Alain Pilote</p>



POMMES

PROJET	OBJECTIFS	PARTENAIRES
<p>Capsules vidéo sur la gestion intégrée des principaux ennemis printaniers du pommier (2013-2015)</p> <p>GÉRALD CHOUINARD</p>	<p>Fournir un outil pour faciliter l'atteinte des objectifs de la stratégie phytosanitaire dans le cadre, par exemple, des sessions de formation données par les conseillers techniques durant l'hiver et des communiqués du RAP.</p>	<p>MAPAQ – Prime-Vert AGYours International</p>
<p>BIO</p> <p>Filets d'exclusion pour la production biologique de pommes dans l'Est (2014-2018)</p> <p>GÉRALD CHOUINARD</p>	<p>Mesurer et comparer les effets de systèmes d'exclusion sur les indicateurs suivants de qualité du fruit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mesurer les effets des filets (avec et sans protection hydrophobe) sur l'entrée d'eau, la température et l'humidité relative ambiantes, le développement de la tavelure et la photosynthèse; • Mesurer les effets sur la présence et l'activité de certains pollinisateurs, prédateurs et parasitoïdes; • Préciser les paramètres envisageables pour la pollinisation (ouverture et la fermeture des filets pendant la floraison, inclusion de pollinisateurs) pour obtenir une pollinisation suffisante; • Évaluer la résistance des différentes composantes des systèmes (filets, poteaux, fils) aux éléments climatiques rencontrés ou susceptibles d'être rencontrés; • Évaluer la rentabilité des deux systèmes de filets d'exclusion (avec et sans fonction anti-pluie) et mesurer les coûts d'achat, d'installation, d'opération et d'entretien. 	<p>Dalhousie University (OACC-AAC) MAPAQ – Innov'Action* Dubois Agrinovation</p>
<p>BIO</p> <p>Lutte biologique au tétranyque rouge: développement et validation d'une méthode l'utilisation du prédateur d'acarier Fallacis Impact® en verger commercial et expérimental (2015-2017)</p> <p>GÉRALD CHOUINARD</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En parcelle de verger commercial, introduire le prédateur en mode curatif lors de la première saison, puis en mode préventif lorsque requis. • En verger expérimental (IRDA), suivre le développement des populations du prédateur suite à des introductions en mode préventif sur pommier sans insecticide et en simulant des traitements à faible impact sur les prédateurs (naturels et commerciaux) d'acariens. • Suivre l'évolution des prédateurs et des tétranyques à la suite des introductions en vergers commerciaux. • Mesurer la faisabilité de la méthode et sa rentabilité économique. 	<p>MAPAQ – Prime-Vert* Club des producteurs du Sud-Ouest Anatis bioprotection</p>
<p>BIO</p> <p>La répulsion de ponte pour la lutte par exclusion contre les punaises et tordeuses exotiques/résurgentes des vergers en régie conventionnelle et biologique (2015-2018)</p> <p>GÉRALD CHOUINARD</p>	<p>Mesurer les effets répulsifs de différents traitements sur des filets d'exclusion utilisés commercialement en pomiculture, afin de déterminer les paramètres permettant de réduire au maximum la ponte de certains ravageurs sur ces filets.</p>	<p>MAPAQ – Innov'Action* Université de Montréal United States Department of Agriculture – Agricultural Research Service (USDA-ARS)</p>

<p>BIO</p> <p>Lutte attracticide au charançon de la prune pour les vergers sous production conventionnelle et biologique (2015-2017)</p> <p>GÉRALD CHOUINARD</p>	<p>Adapter la méthode de lutte attracticide ("attract and kill") proposée par Tracy C. Leskey pour le charançon de la prune dans les vergers à haute densité du Québec, de type biologique et conventionnel, par les deux moyens suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> • faire un essai comparatif de l'attraction (portion "attract") dans un bloc de verger de chacun des deux types de production ; • faire un essai comparatif de la mortalité (portion "kill") pour deux nouveaux produits d'origine naturelle et un d'origine chimique. 	<p>MAPAQ – Innov'Action* Ferme Haut-Vallon Anatis Bioprotection</p>
<p>Programme à grande échelle de gestion intégrée du carpocapse de la pomme par confusion sexuelle (2013-2015)</p> <p>DANIEL CORMIER</p>	<p>Initier l'adoption à grande échelle d'un programme de gestion intégrée du carpocapse de la pomme par confusion sexuelle à l'aide de diffuseurs de type Isomate CM/OFM TT qui englobera tous les vergers contigus d'un secteur.</p>	<p>MAPAQ – Prime-Vert CAE Club de Producteurs Sud-Ouest Agropomme CBC America</p>
<p>Développement et mise au point d'un attracticide pulvérisable pour la lutte aux mouches téphritides en arboriculture fruitière (2014-2017)</p> <p>DANIEL CORMIER</p>	<p>Développer un attracticide abordable et facile d'utilisation pour la mouche de la pomme et mettre au point sa méthode d'application au Québec, en s'appuyant sur les connaissances amassées sur les attracticides commerciaux homologués.</p>	<p>MAPAQ – Prime-vert Agropomme</p>
<p>BIO</p> <p>Validation d'un modèle architecturé de durée d'humectation permettant l'adoption de stratégies phytosanitaires à impact environnemental réduit pour lutter contre les maladies du pommier (2014-2017)</p> <p>ALEXANDRE LECA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Valider un modèle de durée d'humectation développé en 2013 et l'intégrer aux principaux outils de prévision des risques en pomiculture utilisés ou en validation au Québec : CIPRA et RIMpro. • Intégrer l'utilisation des données météorologiques satellitaires et des prévisions locales à court terme pour mieux modéliser l'humectation et alléger les infrastructures de mesure des conditions climatiques dans les vergers. 	<p>MAPAQ – Innov'Action*</p>
<p>BIO</p> <p>Mise au point sur l'utilisation du bicarbonate de potassium pour lutter contre la tavelure du pommier (2013-2015)</p> <p>VINCENT PHILION</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Préciser certains aspects de l'utilisation du bicarbonate pour être en mesure de bien informer les producteurs dans le cadre de recommandations agronomiques au moment où le produit sera homologué. • Mieux cerner les limites d'efficacité en fonction du moment de l'application et la dose requise pour obtenir une efficacité optimale. • Déterminer si les applications en « concentré » qui sont la norme en pomiculture sont possibles avec le bicarbonate ou si, au contraire, le volume d'eau utilisé lors des traitements a un impact sur l'efficacité. • Tenter de répondre à certaines questions qui ont été soulevées par les producteurs européens, notamment l'impact de la qualité de l'eau et des adjuvants. • Permettre une comparaison de l'efficacité du bicarbonate avec au moins un autre fongicide utilisé en postinfection (ex. : Inspire Super) pour ainsi mieux apprécier le risque encouru par les producteurs qui voudront intégrer le bicarbonate dans leurs stratégies de traitement. 	<p>MAPAQ – Prime-Vert</p>

<p>BIO</p> <p>Intégration du bicarbonate de potassium contre les maladies du pommier (2015-2017)</p> <p>VINCENT PHILION</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Préciser certains aspects de l'utilisation du bicarbonate pour être en mesure de bien informer les producteurs dans le cadre de recommandations agronomiques au moment où le produit sera homologué. • Mieux cerner les limites d'efficacité en fonction du moment de l'application et la dose requise pour obtenir une efficacité optimale. • Déterminer si les applications en « concentré » qui sont la norme en pomiculture sont possibles avec le bicarbonate ou si, au contraire, le volume d'eau utilisé lors des traitements a un impact sur l'efficacité. • Répondre à certaines questions qui ont été soulevées par les producteurs européens, notamment l'impact de la qualité de l'eau et des adjuvants. • Comparer l'efficacité du bicarbonate avec au moins un autre fongicide utilisé en post infection (ex. : Inspire Super) pour ainsi mieux apprécier le risque encouru par les producteurs qui voudront intégrer le bicarbonate dans leurs stratégies de traitement. 	<p>MAPAQ – Prime-Vert</p>
<p>Étude des effets de l'architecture des vergers, du cultivar et du stade phénologique sur la mouillabilité et l'interception de l'eau par le feuillage: application à la sensibilité du pommier à la tavelure (2014-2016)</p> <p>VINCENT PHILION</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caractériser la dynamique ontogénique de la mouillabilité des principaux cultivars de pommes cultivées au Québec, et éventuellement regrouper les cultivars par type de mouillabilité. • Disposer d'une estimation fiable de l'interception de l'eau par le feuillage pour ces variétés en fonction de leur croissance et de leur type de fructification. • Déterminer si les propriétés observées à l'échelle de la feuille ont des répercussions à l'échelle de l'arbre entier. 	<p>MAPAQ – Innov'Action*</p>
<p>Étude de la température et de l'humectation de la litière des vergers en vue d'améliorer les modèles prévisionnels des maladies et ravageurs du pommier (2014-2016)</p> <p>VINCENT PHILION</p>	<p>Modéliser la température et la durée d'humectation dans les couches supérieures de la litière des vergers de pommiers</p>	<p>MAPAQ – Prime-Vert</p>
<p>Intégration de la détection des populations bactériennes de Erwinia amylovora en verger et d'un modèle de prévision du feu bactérien (2012-2016)</p> <p>VINCENT PHILION</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer si un échantillonnage réaliste et abordable de la bactérie Erwinia amylovora en verger contribue à améliorer significativement les prévisions du feu bactérien et de mieux cibler les applications des antibiotiques pendant la floraison. • Comparer la logistique, la fiabilité et les coûts des systèmes d'échantillonnage et de détection afin de déterminer l'approche optimale sous nos conditions. • Faciliter l'intégration de la détection bactérienne à un logiciel de prévision du feu bactérien (RIMpro) et la validation du modèle. 	<p>MAPAQ – PSIA</p>

BIO

Distribution de la période d'infection des ascospores de *Venturia inaequalis* (2015-2018)

VINCENT PHILION

L'objectif est d'établir la distribution de la vitesse d'infection selon la température et de mieux comprendre l'effet des périodes de séchage sur la survie des spores. Le logiciel RIMpro qui est déjà en usage et gratuit pour les producteurs sera modifié pour tenir compte des résultats du projet. La prise de décision pour les traitements sera donc améliorée sans complication additionnelle et sans augmenter le risque, notamment en définissant mieux la période pendant laquelle les traitements de germination (traitements stop) sont recommandés.

MAPAQ – Prime-vert

PROJET EN COLLABORATION

Nouvelle approche de gestion intégrée de la sésie du cornouiller en verger par confusion sexuelle (2014-2017)

DANIEL CORMIER

Remplacer l'utilisation des insecticides pour lutter contre la saïsie du cornouiller en verger par une méthode de lutte par confusion sexuelle.

CAE

Club de producteurs Sud-Ouest
MAPAQ – Prime-vert



POMMES DE TERRE

PROJET	OBJECTIFS	PARTENAIRES
<p>Guide d'information sur la gestion raisonnée de l'irrigation de la pomme de terre (2015-2016)</p> <p>CARL BOIVIN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Colliger les connaissances théoriques et pratiques ayant trait à la régie raisonnée de l'irrigation pouvant être valorisées dans la production de la pomme de terre au Québec. • Produire un document de référence en irrigation qui permettra : <ul style="list-style-type: none"> - aux conseillers agricoles de mieux encadrer et conseiller leur clientèle spécialisée dans la production de la pomme de terre ; - aux producteurs d'intégrer de saines pratiques d'irrigation à leur régie de production. 	<p>MAPAQ – PADAAR</p>
<p>Caractérisation biologique des sols pour accroître la productivité des pommes de terre et pour conserver la santé des sols (2014-2017)</p> <p>RICHARD HOGUE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer les caractéristiques biologiques structurales et fonctionnelles de sols sous divers systèmes de cultures de pommes de terre. • Élaborer une base de données regroupant les caractéristiques biologiques, physico-chimiques, agronomiques et environnementales pour accroître le rendement et la qualité des cultures et préserver la productivité des sols. 	<p>MAPAQ – Innov'Action* Université Laval</p>
<p>Documenter la problématique et les solutions potentielles afin de réduire la contamination de l'eau par le nitrate dans les secteurs de production de pommes de terre (2015)</p> <p>CHRISTINE LANDRY</p>	<p>L'objectif du projet est de faire le point sur les connaissances liées à la problématique de la contamination de l'eau (de surface et souterraine) par le nitrate suivant la production de la pomme de terre au Québec, en identifiant les pratiques agricoles les plus problématiques et les solutions existantes et potentielles qui permettraient de réduire l'impact de cette production sur la perte de nitrate et la contamination de l'eau.</p>	<p>Les Producteurs de pommes de terre du Québec (PPTQ)</p>
<p>Évaluation du potentiel de la fertigation pour améliorer l'efficacité de l'utilisation de l'azote (N) dans la pomme de terre irriguée de façon raisonnée (2014-2017)</p> <p>CHRISTINE LANDRY ET CARL BOIVIN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dans un contexte de gestion raisonnée de l'irrigation, évaluer la faisabilité de la fertigation pour substituer une proportion de l'azote apportée en granulaire lors du fractionnement dans la pomme de terre. • Mesurer l'impact de cette stratégie sur : <ul style="list-style-type: none"> - Le développement des plants et leur statut nutritionnel; - Les rendements en tubercules et la qualité de ces derniers; - L'utilisation de l'azote par la culture et les nitrates résiduels; - L'efficacité d'utilisation de l'eau par la culture. 	<p>MAPAQ – Innov'Action* Proculteurs inc. Irrig Expert Agreco Inc.</p>
PROJET EN COLLABORATION		
<p>Développer des outils d'aide à la décision pour une gestion raisonnée de l'irrigation dans la pomme de terre (2015-2017)</p> <p>CARL BOIVIN</p>	<p>Favoriser l'adoption d'une gestion raisonnée de l'irrigation en validant la faisabilité de la mise sur pied d'un réseau d'appui spécialisé dans ce domaine.</p>	<p>PPTQ Maxi-Sol Proculteur Ferme Victorin Drolet La Ferme des Pionniers MAPAQ</p>

PORCS

PROJET	DESCRIPTION ET OBJECTIFS	PARTENAIRES
<p>Optimisation de la date d'épandage du lisier de porc pour améliorer le rendement des cultures et protéger la qualité du sol, de l'eau et de l'air (2014-2017)</p> <p>MATTHIEU GIRARD</p>	<p>Mesurer l'impact de la date d'épandage du lisier de porc sur le rendement des cultures ainsi que sur la qualité de l'air, de l'eau et du sol.</p>	<p>MAPAQ – Innov'Action*</p>
<p>Traitement du méthane d'une structure d'entreposage du lisier avec couverture à l'aide de biofiltre à haute efficacité (2015-2017)</p> <p>MATTHIEU GIRARD</p>	<p>Démontrer la performance à long terme d'un biofiltre à lit inorganique de haute efficacité pour le traitement des gaz provenant de structures d'entreposage du lisier avec couverture. Un biofiltre sera fabriqué et installé sur une ferme porcine afin de traiter les gaz provenant d'une fosse à lisier couverte. Le système de biofiltration sera opéré sur une période de 16 mois.</p>	<p>MAPAQ – Prime-Vert Université de Sherbrooke Ferme Marnie</p>
<p>Rédaction d'un guide technique pour la mise à jour des valeurs de volume de litière, de perte d'eau et de rebus d'alimentation afin de déterminer le volume total à considérer pour la conception des structures d'entreposage (2016-2017)</p> <p>STÉPHANE GODBOUT</p>	<p>Pour la conception des réservoirs, le volume total à entreposer doit être calculé. Récemment, les guides de conception, d'évaluation des volumes de déjections animales et de calcul du volume de précipitations ont été mis à jour. Le présent guide vise à fournir la méthode de calcul complète afin de prendre en compte l'ajout de litières et les pertes d'aliment et d'eau.</p>	<p>MAPAQ – Innov'Action* Association des ingénieurs en agroalimentaire du Québec (AIAQ)</p>
<p>Qualité de l'air dans les bâtiments porcins canadiens: réduction des gaz, d'odeur, des poussières et des agents pathogènes humains dans les bâtiments d'élevage ainsi que leur dispersion dans l'environnement (2014-2018)</p> <p>STÉPHANE P. LEMAY</p>	<ul style="list-style-type: none"> Proposer à l'industrie porcine du Québec une stratégie efficace et économiquement viable de réduction des contaminants de l'air afin de protéger la santé de leurs travailleurs et de réduire les émissions dans l'environnement. Valider la meilleure combinaison de technologies à l'échelle commerciale. 	<p>Agrivita Canada (Agri-innovation – AAC) Centre de recherche de l'Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec (CRIUCPQ) Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et sécurité du travail (IRSST)</p>
PROJET EN COLLABORATION		
<p>Stratégies biologiques pour le contrôle des maladies transmissibles par l'air en production porcine (2014-2016)</p> <p>STÉPHANE GODBOUT</p>	<p>Évaluation de l'efficacité de filtration de différents préfiltres, filtres ou combinaison de ces derniers pour éliminer les organismes responsables de la transmission de l'influenza, du PRRSv et du Streptococcus suis serotype 2.</p>	<p>CRUICPQ Grappe porcine canadienne de recherche et de développement (GPCRD) (Agri-innovation – AAC)</p>

VOLAILLES ET ŒUFS

PROJETS EN COLLABORATION

TITRE DU PROJET	OBJECTIFS	PARTENAIRES
<p>Combinaison synergique de levures, enzymes et acides organiques comme alternative efficace, écologique et économique à l'utilisation d'antibiotiques dans l'élevage de poulets (2013-2018)</p> <p>STÉPHANE GODBOUT</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Produire des enzymes et des acides organiques, • Préparer des diètes alimentaires supplémentées avec la formulation; • analyser le cycle de vie de la nouvelle pratique proposée; • réaliser une analyse technico économique. 	<p>Institut national de la recherche scientifique – Centre Eau, Terre et Environnement (INRS-ETE)</p>
<p>Étude de l'efficacité environnementale de différents systèmes de production dans les élevages de poules pondeuses (2012-2015)</p> <p>FRÉDÉRIC PELLETIER</p>	<p>Évaluer et quantifier les impacts environnementaux associés à l'agencement des cages à l'intérieur du poulailler et à la gestion des fumiers sur l'ensemble de la ferme en production d'œufs de consommation.</p>	<p>Fédération des producteurs d'œufs de consommation du Québec (FPOCQ) MAPAQ – PSIA</p>





LES
PROJETS
DE
RECHERCHE

S'APPLIQUANT À TOUS
LES SECTEURS
PAR

ENJEU



QUALITÉ DES SOLS

PROJET	OBJECTIFS	PARTENAIRES
<p>BIO Effet des légumineuses, des fumiers et du compost sur la dynamique de l'azote et la diversité microbienne du sol en production biologique (2014-2017) CAROLINE CÔTÉ</p>	<ul style="list-style-type: none"> Proposer des modes de fertilisation incluant des légumineuses et des fertilisants organiques accroissant la rentabilité de cultures biologiques. Optimiser les modes de travail du sol afin de maintenir ou d'accroître l'efficacité de l'azote et la productivité des sols sous cultures biologiques. Connaître la dynamique de la structure et de la biodiversité microbienne sous différents modes de production biologique. 	<p>MAPAQ – Innov'Action*</p>
<p>Améliorer la productivité des sols par le sous-solage pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (2012-2015) MARC-OLIVIER GASSER</p>	<p>Démontrer que le sous-solage, s'il est fait dans les conditions adéquates, améliore la productivité des sols présentant des signes de compaction et de profil dégradé. Par l'amélioration de la productivité, il permettrait également d'accroître l'efficacité agronomique des engrais azotés et la réduction des émissions de gaz à effet de serre.</p>	<p>MAPAQ – Prime-vert Fertior Club des rendements optimum de Bellechasse Club de fertilisation de la Beauce Club Bélair Morency Groupe conseil agricole de la Côte du Sud</p>
<p>Sous-solage et drainage temporaire des sols à perméabilité réduite (2014-2017) MARC-OLIVIER GASSER</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mesurer et comparer l'efficacité de différentes techniques de sous-solage pour améliorer le drainage des sols et la productivité des cultures commerciales en sols moins perméables et compactes. Tenter d'améliorer à moindre coût le drainage des sols peu perméables en comparaison au dédoublement ou à la réfection d'un système de drainage déjà dense. 	<p>MAPAQ – Innov'Action*</p>
<p>Développement de techniques de contrôle de la nappe d'eau dans les bassins de culture de sphaigne (2012-2015) STÉPHANE GODBOUT</p>	<p>Développer des techniques afin de contrôler efficacement le niveau de la nappe d'eau dans des bassins de culture de sphaigne. Il a été démontré que le maintien de la nappe d'eau près de la surface du sol favorisait la croissance de la mousse de sphaigne en plus de réduire les émissions de CO₂ des tourbières.</p>	<p>Association des producteurs de tourbe horticole du Québec Université Laval</p>
<p>Pédologie des sols défrichés Matane-Matapédia – phase 2 (2011-2016) STÉPHANE P. LEMAY</p>	<p>Poursuivre la réalisation de la phase 2 du projet de prospection, cartographie et caractérisation des sols agricoles des comtés de Matane et Matapédia.</p>	<p>MAPAQ</p>



QUALITÉ DE L'AIR

PROJET	OBJECTIFS	PARTENAIRES
<p>Développement d'une technologie économique et simplifiée pour mesurer les émissions réelles d'oxyde nitreux et de méthane à la ferme (2012-2015)</p> <p>STÉPHANE GODBOUT</p>	<p>Fournir au milieu agricole un équipement fiable et peu coûteux pour mesurer des faibles émissions d'oxyde nitreux (N₂O) et de méthane (CH₄) dans un contexte de suivi global annuel.</p>	<p>AAC Institut national de la recherche agronomique (INRA) Université de Guelph Institut de la filière porcine Prairie Swine Centre Institut de recherche sur la catalyse et l'environnement de Lyon (IRCELYON)</p>

QUALITÉ DE L'EAU

PROJET	OBJECTIFS	PARTENAIRES
<p>Évaluation du potentiel de méthodes de détermination de sources de contamination microbiologique de l'eau (2014-2015)</p> <p>CAROLINE CÔTÉ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Documenter les méthodes de traçage de la contamination microbienne de l'eau, leurs avantages et désavantages, ainsi que leur applicabilité au Québec. • Évaluer deux méthodes moléculaires de traçage dans trois bassins versants agricoles du Québec. 	<p>MDELCC INRS – Institut Armand-Frappier</p>
<p>Suivi hydrologique du projet de verdissement du ruisseau Campbell (2014-2017)</p> <p>AUBERT MICHAUD</p>	<p>Évaluer l'effet d'une combinaison de méthodes innovatrices d'aménagement de cours d'eau et de ses rives sur la qualité de l'eau.</p>	<p>Organisme de bassins versants (OBV) Missisquoi</p>
<p>Observatoire de la qualité de l'eau de surface en bassins versants agricoles – <i>Phase Intervention-Évaluation</i> (2013-2016)</p> <p>AUBERT MICHAUD</p>	<p>Outiller les intervenants régionaux dans la planification de leurs actions agroenvironnementales pour l'amélioration de la qualité de l'eau, incluant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caractériser les problématiques de contamination diffuse de l'eau par les activités agricoles liées aux transferts de sédiments, d'azote, de phosphore et de microbes pathogènes; • Mesurer la réponse de la qualité de l'eau aux actions agroenvironnementales mises en œuvre dans les projets de gestion par bassin versant qui ont été mis en place dans le cadre du plan d'action concerté sur l'agroenvironnement et la cohabitation harmonieuse incluant le volet agricole du Plan d'intervention gouvernemental sur les algues bleu-vert. • Valider des outils de gestion agroenvironnementale allant de l'échelle du parcellaire jusqu'à l'échelle du bassin versant. • Soutenir la mobilisation et la concertation des intervenants régionaux et institutionnels. 	<p>MAPAQ – Prime-vert Club agroenvironnemental Lavallière Club agroenvironnemental Les patriotes CAE Bleu Massawippi Réseau Agriconseils Mauricie Société d'aménagement et de mise en valeur du bassin de la Batiscan</p>

<p>Évaluation de la performance environnementale de cellules de biorétention des eaux de ruissellement (2013-2015) AUBERT MICHAUD</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluer le traitement de l'eau par son passage dans les cellules; • L'accumulation des impuretés dans le substrat; • La santé et la croissance des plantes; • Le contrôle quantitatif du ruissellement pendant les pluies intenses et en période hivernale. 	<p>MRC Brome Missisquoi</p>
<p>Gestion de l'eau de drainage souterraine pour maximiser la production des cultures, l'utilisation des nutriments et la disponibilité de l'eau avec les climats actuels et futurs (2015-2018) AUBERT MICHAUD</p>	<p>Le but principal du projet est de développer, calibrer et valider des outils de modélisation hydrologique permettant de projeter les effets du drainage contrôlé sur l'hydrologie du bassin versant, les besoins en eau des cultures et les flux de nutriments dans l'eau de surface, en climat actuel et futur (2040-2070), et suivant différentes propriétés des sols.</p>	<p>MAPAQ – Innov'Action*</p>
<p>PROJETS EN COLLABORATION</p>		
<p>Création et validation d'un feuillet technique sur la performance de systèmes d'irrigation par aspersion et par goutte à goutte en champ (2015-2016) CARL BOVIN</p>	<p>L'objectif est d'améliorer la gestion de l'eau utilisée pour l'irrigation en établissant un diagnostic de la performance du système d'irrigation, à l'échelle d'un champ et de l'entreprise, et en proposant des interventions pour améliorer la performance du système en question.</p>	<p>Réseau de lutte intégrée Orléans (RLIO) MAPAQ</p>
<p>Projet d'acquisition connaissances sur les eaux souterraines en Chaudière-Appalaches (2012-2015) AUBERT MICHAUD</p>	<p>Établir le portrait de la ressource en eau souterraine dans la région de Chaudière-Appalaches. Le rôle de l'IRDA consiste à préparer les diverses données géospatiales requises dans le projet et à évaluer, par modélisation hydrologique, la recharge de la nappe pour le territoire visé.</p>	<p>INRS-ETE</p>



SANTÉ ET BIEN-ÊTRE

PROJET	OBJECTIFS	PARTENAIRES
<p>Gènes de résistance aux antibiotiques dans l'environnement: problématique et besoins de recherche (2015) CAROLINE CÔTÉ</p>	<p>Documenter l'effet des pratiques d'épandage de fumiers et de biosolides municipaux sur la présence de gènes de résistance aux antibiotiques dans l'environnement.</p>	<p>MDDELCC Université McGill</p>
<p>Fabrication de chambres d'aérosolisation pour furets (2014-2015) MATTHIEU GIRARD</p>	<p>Fabriquer une chambre d'aérosolisation permettant l'étude de la transmission des maladies par voie aérienne. Il doit permettre de déterminer si la transmission de maladies s'effectue par l'exposition à des aérosols de petites tailles ou si les gouttelettes sont nécessaires à cette transmission. Le système demandé vise donc la comparaison entre les deux modes de transmission.</p>	<p>CRIUCPQ</p>
<p>Fabrication de deux chambres d'aérosolisation pour l'étude des microorganismes dans l'air (2015) MATTHIEU GIRARD</p>	<p>L'objectif du projet est de fabriquer deux chambres d'aérosolisation, soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un tunnel de vent construit selon le standard 52.2-2012 de l'ASHRAE utilisé pour tester l'efficacité de capture d'unités commerciales de filtration d'air ou des prototypes contre des microorganismes de niveau 1 (non pathogènes). • Un système de testage de membranes filtrantes installé dans une enceinte de biosécurité niveau 2 (BSL2) qui permettra de tester l'efficacité de capture de petits filtres, de cartouches filtrantes et de masques envers des microorganismes de niveau 2. 	<p>CRIUCPQ</p>



VIABILITÉ ÉCONOMIQUE

PROJET	OBJECTIFS	PARTENAIRES
<p>BIO Étude des facteurs socio-économiques de la conversion à l'agriculture biologique (2013-2015) LUC BELZILE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer les facteurs favorisant et défavorisant la conversion à l'agriculture biologique. • Innover dans cet exercice en incluant les facteurs individuels et institutionnels. • Évaluer le poids de chaque facteur dans la probabilité de conversion à l'agriculture biologique. 	<p>MAPAQ – Prime-Vert</p>
<p>Réalisation de budgets d'implantation et d'opération de pratiques agroenvironnementales (2014-2016) LUC BELZILE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recueillir l'information et les résultats technico-économiques sur les principales pratiques agroenvironnementales. • Produire des budgets d'implantation et d'entretien des principales pratiques agroenvironnementales. • Contribuer à la production d'un outil de budgétisation dynamique sur les principales pratiques agroenvironnementales. • Générer des connaissances sur les perspectives de rentabilité des pratiques agroenvironnementales choisies pour les entreprises agricoles. 	<p>MAPAQ – Innov'Action* CRAAQ</p>



LES  **PROJETS** **DE** **RECHERCHE**
PAR **SECTEUR**
d'ACTIVITÉ




ÉNERGIE

PROJET	OBJECTIFS	PARTENAIRES
<p>Développement de granulés combustibles d'origine agricole de qualité supérieure (2014-2015)</p> <p>STÉPHANE GODBOUT</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Définir les additifs ou autres produits pouvant améliorer le comportement de la biomasse agricole lors de la combustion à la ferme et qui sont disponibles au Québec à faible coût. • Établir les ratios optimaux additif/biomasse pour la formulation de granulés combustibles de qualité supérieure. • Produire à l'aide d'un granulateur les 4 types de granulés à partir des « recettes » développées. • Évaluer les performances techniques et environnementales d'une chaudière multi-combustible de faible puissance à brûler les granulés développés. 	<p>Mitacs inc. Granulart inc. Osons Losier</p>
<p>Valorisation de résidus agricoles par conversion thermochimique afin de produire un combustible destiné aux systèmes de chauffage au mazout no 2 actuellement en place dans les entreprises serricoles (2014-2017)</p> <p>STÉPHANE GODBOUT</p>	<p>Acquérir les connaissances pour produire, par pyrolyse rapide, un combustible issu de résidus agricoles destiné aux systèmes de chauffage des serres utilisant le mazout no 2.</p>	<p>MAPAQ – Innov'Action* Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ) Syndicat des producteurs en serre du Québec (SPSQ) AAC Université McGill Université Laval</p>



RECYCLAGE DES RÉSIDUS

PROJET	OBJECTIFS	PARTENAIRES
<p>Évaluation du potentiel de valorisation de résidus granulés de pommes de terre à la ferme pour les filières alimentation animale, fertilisation et énergie (2014-2017)</p> <p>CHRISTINE LANDRY</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Faciliter la conservation et l'usage des résidus de pomme de terre par leur granulation et promouvoir la valorisation de la fraction solide granulée par l'identification de sa salubrité et de ses propriétés nutritionnelles, fertilisantes ou énergétiques et de la fraction liquide par sa caractérisation agronomique. • Réaliser une analyse économique de substitution de produits concurrents selon les différentes voies de valorisation explorées. 	<p>MAPAQ – Innov'Action*</p>
<p>Réalisation de travaux préparatoires sur les composts en vue d'une révision éventuelle de la norme CAN/BNQ 0413-200 (2013-2015)</p> <p>DENIS POTVIN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Échantillonner et analyser divers (9) types de composts commerciaux. • Consulter divers intervenants (générateurs et utilisateurs de compost, associations, regroupements) et identifier les paramètres limitatifs. • Analyser la nomenclature AA, A, B et vérifier l'adéquation entre les critères et les usages. • Proposer des modifications à la norme actuelle notamment pour les corps étrangers et la matière organique. • Élaborer un document à l'intention du BNQ avec présentation verbale des résultats. 	<p>MDDELCC</p>



AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

PROJET	OBJECTIFS	PARTENAIRES
<p>Plan de valorisation des habitats fauniques au sein des terrains de la Plateforme d'innovation en agriculture biologique (2014-2015)</p> <p>SYLVIE BELLEROSE</p>	<p>Réaliser un plan permettant de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyser les différentes composantes du territoire; • Établir une concertation entre l'IRDA et le parc national du mont St-Bruno; • Identifier les habitats fauniques potentiels à créer ou à améliorer; • Concerter le comité de gestion agronomique de la ferme, afin de valider la faisabilité des aménagements fauniques proposés en relation avec les activités de recherche; • Intégrer les aménagements identifiés dans le plan de ferme du centre de recherche. 	<p>Fondation de la faune du Québec Nature Action Québec</p>
<p>Suivi du projet pilote Éco-territoire 21 (2010-2014)</p> <p>AUBERT MICHAUD</p>	<p>Épauler les partenaires du projet pilote Éco-territoire 21, qui a pour objectif la remise en culture de terres agricoles en friche situées dans l'agglomération de Longueuil.</p>	<p>MDDELCC MAPAQ (Ministère des Affaires municipales des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT) Ville de Longueuil</p>

* Ces projets ont été financés par le programme Innov'Action, rendu possible grâce à Cultivons l'avenir 2, une initiative du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec et d'Agriculture et Agroalimentaire Canada.



LISTE DES ACRONYMES

AAC

Agriculture et Agroalimentaire Canada

AIAQ

Association des ingénieurs en agroalimentaire du Québec

APCQ

Association des producteurs de canneberges du Québec

APFFQ

Association des producteurs de fraises et framboises du Québec

CAE

Club agroenvironnemental de l'Estrie

CAH

Club agroenvironnemental en horticulture

CAPÉ

Coopérative des agriculteurs de proximité écologique

CDAQ

Conseil pour le développement en agriculture du Québec

CDBQ

Centre de développement bioalimentaire du Québec

CÉROM

Centre de recherche sur les grains

CETAB+

Centre d'expertise et de transfert en agriculture biologique et de proximité

CETAQ

Club environnemental et technique atocas Québec

CIEL

Carrefour industriel et expérimental de Lanaudière

CRAAQ

Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec

CRAM

Centre de recherche agroalimentaire de Mirabel

CRIQ

Centre de recherche industrielle de Québec

CRIUCPQ

Centre de recherche Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec

CRSAD

Centre de recherche en sciences animales de Deschambault

CQH

Conseil québécois de l'horticulture

FPOCQ

Fédération des producteurs d'œufs de consommation du Québec

GPCRD

Grappe porcine canadienne de recherche et de développement

INRS

Institut national de recherche agronomique

INRS

Institut national de recherche scientifique

IRCELYON

Institut de recherches sur la catalyse et l'environnement de Lyon

IRSST

Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et sécurité du travail

MAPAQ

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec

MAMROT

Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire

MDELCC

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

OACC

Organic Agriculture Centre of Canada

PADAAR

Programme d'appui au développement et à l'adaptation de l'agriculture et de l'agroalimentaire en région

PAFRAPD

Programme d'appui financier aux regroupements et aux associations de producteurs désignés

PBQ

Les Producteurs de bovins du Québec

PCAA

Programme canadien d'adaptation agricole

PGQ

Les Producteurs de grains du Québec

PPTQ

Les Producteurs de pommes de terre du Québec

PSEF

Programme de soutien aux essais de fertilisation

PSIA

Programme de soutien à l'innovation agricole

PSQ

Les Producteurs en serre du Québec

RLIB

Réseau de lutte intégrée Bellechasse

RLIO

Réseau de lutte intégrée Orléans

UPA

Union des producteurs agricoles

UQÀM

Université du Québec à Montréal

USDA-ARS

United States Department of Agriculture Agricultural Research Service

ACTIVITÉS DE TRANSFERT DES RÉSULTATS DE RECHERCHES À LA CLIENTÈLE

DÉMONSTRATIONS ET VISITES

Boisclair, J. et G. Richard. 2015. Bioinsecticides à l'essai pour lutter contre la chrysomèle rayée du concombre dans la culture de la courge spaghetti. Le Tour des cucurbitacées. Projet en cours sur les cucurbitacées à la Plateforme d'innovation en agriculture biologique. Présentation et visite des parcelles. Saint-Bruno-de-Montarville, 10 septembre.

Chouinard, G. et D. Cormier. 2015. Le verger de l'IRDA. Présentation aux membres du Centre Sève, Saint-Bruno-de-Montarville, 16 juin

Côté, C. 2015. Projets de recherche en cours à la Plateforme en agriculture biologique de l'IRDA. Visite des parcelles dans le cadre de la tournée post-congrès de l'Association québécoise des spécialistes en science du sol, 9 juillet.

Firlej, A., J. Boisclair, G. Chouinard, D. Cormier, C. Côté, M. Leblanc, M. Lefebvre, G. Richard, K. Roseberry, F. Vanoosthuysse. 2015. Visite de la plateforme d'innovation en agriculture biologique du Centre de recherche de St-Bruno et du verger expérimental de l'IRDA pour les étudiants gradués du Centre SÈVE, 16 juin.

Leblanc, M., M. Lefebvre, L. Jochem-Tanguay, É. Ducharme, R. Boivin et M. Dandurand. 2015. Initiation au désherbage mécanique dans le maïs et le soya. Démonstration de différents sarclours en fonctionnement dans les cultures pour les conseillers et les producteurs du Groupe ProConseil. Saint-Bruno-de-Montarville, 16 septembre.

Richard G. et J. Boisclair. 2015. Évaluation de techniques de production permettant l'implantation des citrouilles à graines sans tégument par le semis. Le Tour des cucurbitacées. Projet en cours sur les cucurbitacées à la Plateforme d'innovation en agriculture biologique. Présentation et visite des parcelles. Saint-Bruno-de-Montarville, 10 septembre.

CONFÉRENCES VULGARISÉES (INCLUANT LES CAHIERS DE CONFÉRENCES)

Belzile, L. 2015. L'adoption de la lutte intégrée contribue-t-elle au risque économique en agriculture? Conférence présentée au ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. Québec, 17 mars.

Belzile, L. 2015. L'adoption de la lutte intégrée contribue-t-elle au risque économique en agriculture? Journée d'information des produits phytosanitaires. Saint-Hyacinthe, 26 mars.

Belzile, L. 2015. La rentabilité dans le bio, un faux débat? Le secret le mieux gardé de nos sols: comment concilier rendement et conservation. Saint-Bruno-de-Montarville, 30 avril.

Belzile, L. 2015. Facteurs de transition à l'agriculture biologique au Québec. Conférence présentée à la Table de développement de la production biologique. Longueuil, 11 juin.

Belzile, L. 2015. La valeur de remplacement au cœur de l'analyse économique. Symposium Les résidus agricoles et agroalimentaires: une richesse inexploitée! Québec, 19 novembre

Boivin, C. 2015. La recherche en vue d'améliorer nos pratiques d'irrigation et mieux se préparer pour l'avenir. Saint-Liguori, 30 janvier.

Boivin, C. 2015. Régie raisonnée de l'irrigation et rendements en pommes de terre. Nos pommes de terre ont soif de savoir. Trois-Rivières, 17 février.

Boivin, C et D. Bergeron. 2015. Pourquoi pas un service-conseil en irrigation? Colloque sur la pomme de terre. Lévis, 20 novembre.

Boivin, C. 2015. Suivi de l'irrigation sur les fermes maraîchères – Aspersions. Les Journées horticoles et grandes cultures du MAPAQ – 20^e Édition. Saint-Rémi, 1^{er} décembre.

Brassard, P., Le Roux, E. et S. Elcadhi. 2015. La pyrolyse comme procédé de valorisation des résidus. Symposium: Les résidus agricoles et agroalimentaires: une richesse inexploitée! Québec, QC. 19 nov.

Cormier, D., F. Vanoosthuysse, F. Pelletier et G. Chouinard. 2015. Confusion sexuelle du carpocapse à grande échelle. 23^{es} Journées annuelles sur la recherche et l'innovation technologique, Orford, QC, 5 février.

Cormier, D., F. Pelletier, F. Vanoosthuysse et G. Chouinard. 2015. La confusion sexuelle du carpocapse de la pomme: est-ce que ça marche? 25^e Assemblée Générale Annuelle & Journée de présentations- Club Producteurs Sud-Ouest, Franklin, 15 avril.

Chouinard, G., G. Bourgeois et D. Cormier. 2015. Adaptation aux changements climatiques et lutte intégrée en pomiculture. La semaine horticole, Boucherville, 10 février.

Chouinard, G. 2015. Filets d'exclusion: peut-on produire des pommes sans pesticides dans l'est du Canada? Innovations en pomiculture biologique - Conférences et démonstrations, Victoriaville, 14 août.

Dieni, A. et G. Chouinard. 2015. Potentiel d'utilisation de la nanocellulose cristalline pour la protection écologique des vergers. 23^{es} Journées annuelles sur la recherche et l'innovation technologique, Orford, QC, 5 février.

Chouinard, G., A. Diéni et J. Veilleux. 2015. Les structures d'exclusion: comment concilier durabilité, coût et facilité d'utilisation? 23^{es} Journées annuelles sur la recherche et l'innovation technologique, Orford, QC, 5 février.

Côté, C. 2015. Gestion de l'eau et salubrité des fruits et légumes: questions fréquentes. Les Journées horticoles et grandes cultures du MAPAQ. Saint-Rémi-de-Napierville, 2 décembre.

Côté, C. 2015. La recherche en production biologique de grandes cultures à l'IRDA. Les Journées horticoles et grandes cultures du MAPAQ. Saint-Rémi-de-Napierville, 3 décembre.

Côté, C. 2015. L'importance de la qualité de l'eau. La semaine horticole. Boucherville, 11 février.

Deschênes, P. 2015. Suivi de l'irrigation sur les fermes maraîchères: Goutte-à-goutte. Les Journées horticoles et grandes cultures – 20^e Édition. Saint-Rémi, 1^{er} décembre.

Gasser, M.-O. 2015. Arguments soutenant la révision des coefficients d'efficacité de l'azote des fumiers et des lisiers. Présentation à l'Association des conseillers et conseillères en agroenvironnement de Chaudière-Appalaches. Sainte-Marie, 28 octobre.

Gasser, M.-O. 2015. Présentation des travaux de recherche sur la conservation des sols et de l'eau à la station de recherche de Saint-Lambert de Lauzon aux conseillers et producteurs de Chaudière-Appalaches. Saint-Lambert de Lauzon, 1^{er} octobre.

Gasser, M.-O. et M. Girard. 2015. Réduire la fertilisation azotée en Chaudière-Appalaches. Présentation aux producteurs et conseillers. Fertior. Saint-Bernard. 17 septembre.

Gasser, M.-O. 2015. Présentation des travaux de recherche sur la conservation des sols et de l'eau à la station de recherche de Saint-Lambert de Lauzon aux intervenants régionaux du MAPAQ. Saint-Lambert-de-Lauzon, 14 septembre.

Gasser, M.-O. 2015. Effet du sous-solage sur la productivité des sols et sur les émissions de gaz à effet de serre. Présentation des résultats lors de la Journée Grandes cultures organisée par le Groupe Envir-Eau-Sol. Ferme Pierre Milot, Yamachiche, 26 août.

Gasser, M.-O., C. Côté, C. Landry, S. P. Guertin, M. Généreux, M. Marchand-Roy et J. Mainguy. 2015. Agronomic and environmental impacts of green manures and organic fertilizers on organic cash crops. Présentation du projet aux participants de la tournée post-congrès conjoint ISMOM, CSSS et AQSSS. 9 juillet.

Gasser, M.-O. 2015. L'azote, un complice subtil, Journée d'information technique - Club agroenvironnemental du Suroît Salaberry-de-Valleyfield, 19 février.

Gasser, M.-O. 2015. Comprendre l'approche, les concepts et les limites scientifiques des coefficients d'efficacité de l'azote des fumiers et des lisiers. Webinaire présenté au Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec. Québec, 11 février.

Généreux, M., C. Côté, T. Jeanne, F. Bosquain. 2015. Cultures de couverture et engrais organiques: l'influence des microorganismes du sol sur le rendement et l'innocuité de la carotte. Les Journées horticoles et grandes cultures du MAPAQ. Saint-Rémi-de-Napierville, 1^{er} et 2 décembre.

Girard, M. 2015. La gestion de l'azote et les gaz à effet de serre. Journée d'information à la ferme – Une bonne gestion de la fertilisation azotée dans le maïs. Fertior, Saint Bernard, Québec, 17 septembre 2015.

Godbout, S., J. H. Palacios, Á. Triviño, A. Marciniak, F.-X. Philippe, C. Landry, F. Pelletier et D. Zegan. 2015. Procesos de condicionamiento, transformación y valorización de residuos agrícolas - Énfasis en la torta de higuera. Módulo 10 – Diplomado "Uso integral de la especie Ricinus communis (Higuera) para la producción de biocombustibles y co-productos. Perote, Mexique. 15 mai.

Godbout, S., J. H. Palacios et F. Pelletier. 2015. Importancia y vías de valorización de residuos agrícolas estudiadas en el IRDA. Perote, Mexique. 12 mai.

Godbout, S., J. H. Palacios et F. Pelletier. 2015. Importancia y vías de valorización de residuos agrícolas estudiadas en el IRDA. Gutiérrez Zamora, Mexique. 14 mai.

Godbout, S., D. Sandoval Ruiz, J.H. Palacios, F. Pelletier et L. Belzile. 2015. Paramètres clefs et approches pour évaluer les bénéfices de l'implantation des ceintures vertes. Journées sur les sols vivants - «En appui à la diversité paysagère et biologique des sols». Québec, QC. 27 novembre 2015.

Hogue, R. 2015. Application de la génomique à l'étude de la vie microbienne des systèmes agroenvironnementaux. Les secrets les mieux gardés de nos sols, Saint-Bruno, Québec, QC, 30 avril.

Hogue, R., 2015. Infections virales et symptomatologie du dépérissement des fraisiers. Conférencier invité du Comité Petits fruits CRAAQ, Drummondville, QC. 24 février.

Hogue, R., T. Jeanne, D. Poulin. 2015. Les paramètres à respecter pour une biofumigation efficace des sols. Conférencier invité Journée de formation COOP Fédérée. Québec, QC. 16 février.

Hogue, R., E. Plante. 2015. Les résultats de l'enquête sur les causes du dépérissement des fraisiers. Conférencier invité aux Journées Horticoles INPACQ. Drummondville, QC. 5 février.

Hogue, R. 2015. Bilan 2014 des analyses post-récoltes des semences de pommes de terre. Conférencier invité à la Journée semences FPPTQ. Québec, QC. 3 février.

Hogue, R. 2015. Identifications des causes du dépérissement des fraisières: volets régionaux et provincial. Conférencier invité Journée horticoles Lanaudière. Saint-Ligori, QC. 28 janvier.

Landry, C. 2015. Pour un sol énergétique. Conférence, Journée Le secret le mieux garder de nos sols, Comment réconcilier rendement et conservation, Saint-Bruno-de-Montarville, QC. 30 avril.

Landry, C. 2015. Impact de l'irrigation sur le taux d'utilisation de l'azote des engrais par la pomme de terre. Conférence, Journée IRDA, Nos pommes de terre ont soif de savoir, Trois-Rivières, QC. 17 février.

Landry, C. 2015. Impact de l'irrigation sur l'efficacité des engrais azotés. Conférence à Les Journées horticoles et grandes cultures, Saint-Rémi, 1^{er} décembre.

Leblanc, M. 2015. Cultiver sans labour en planches permanentes. Journée maraîchage diversifié sous abris et en plein champ. Québec, 27 janvier.

Leblanc, M., D. Cloutier, J. Duval, A. Weill, P.-A. Gilbert et G. Moreau. 2015. Synthèse: Lutte à la petite herbe à poux dans le soya biologique. Le 1^{er} colloque Bio pour tous! Victoriaville, 6 mars.

Leblanc, M. 2015. Mechanical Weed Management. 2015 Ontario Fruit & Vegetable Convention. Niagara, On, 18 février.

Lefebvre, M., M. Leblanc et A.K. Watson. 2015. Biofumigation et mauvaises herbes: premiers regards sur les essais aux champs. Horticulture biologique, Les journées horticoles et grandes cultures, 20^e édition. Saint-Rémi, 4 décembre.

Lefebvre, M., M. Leblanc et A.K. Watson. 2015. Biofumigation et mauvaises herbes: premiers regards sur les essais aux champs. Légumes de terre noire, Les journées horticoles et grandes cultures, 20^e édition. Saint-Rémi, 2 décembre.

Leca, A., B. Boissonnier, V. Joubert, et V. Phillion. 2015. La physique et la tavelure: édition 2015 présenté à Jarit 2015, Jouvence, QC. 6 février.

Marciniak, A., S. Godbout, J. H. Palacios et D. Zegan. 2015. Application de la déshydratation par détentes successives sur les biomasses agricoles: Résultats préliminaires. Symposium: Les résidus agricoles et agroalimentaires: une richesse inexploitée! Québec, QC. 19 novembre.

Marchand-Roy, M. et C. Landry. 2015. Valorisation de résidus granulés comme fertilisant et activateur biologique des sols. Conférence au Symposium: les résidus agricoles et agroalimentaires: une richesse inexploitée! IRDA, Québec, QC. 19 novembre.

Michaud, A.R. 2016. Diagnostic et axes d'intervention sur les débits de pointe et l'érosion riveraine. Conseil régional de l'environnement du Centre du Québec. MRC de Drummond, Drummondville, 26 janvier.

Michaud, A.R. 2015. Qualité de l'eau: un observatoire dans le bassin versant de la rivière Champlain. Journée en agroenvironnement 2015. Table de concertation en agroenvironnement de la Mauricie. Trois-Rivières, 27 novembre.

Michaud, A.R. 2015. Conservation de l'eau et avantages économiques des bonnes pratiques environnementales. Atelier-Causerie en agroenvironnement. OBV Charlevoix-Montmorency. Baie-Saint-Paul, 4 novembre.

Michaud, A.R. 2015. La protection de l'écosystème... Un défi à l'échelle humaine. 40^e Congrès de l'Association des biologistes du Québec (ABQ), Eau douce et écosystèmes aquatiques, une responsabilité partagée. Orford, 6 novembre.

Michaud, A.R. 2015. Entre la prospérité et la qualité du milieu de vie... Il y a le sol. Conférence invitée à l'assemblée annuelle de l'Organisme de bassin versant (OBV) Yamaska. Zoo de Granby, 12 mars.

Michaud, A.R. 2015. Flux, spéciation et voies de transfert diffus du phosphore en bassins versants agricoles. Conférence invitée à la Direction du suivi de l'état de l'environnement, MDDELCC, Complexe G, Québec. 12 mars.

Palacios, J. H., P. Brassard, S. Fournel et S. Godbout. 2015. Valorisation énergétique des résidus agroalimentaires par combustion. Symposium: Les résidus agricoles et agroalimentaires: une richesse inexploitée! Québec, QC. 19 novembre.

Nadon, S. 2015. Évaluation de l'uniformité d'application des systèmes d'irrigation par aspersion. Nos pommes de terre ont soif de savoir. Trois-Rivières, 17 février.

Pelletier, F. et D. Potvin. 2015. Contexte de la gestion des résidus agricoles et agroalimentaires. Les résidus agricoles et agroalimentaires: une richesse inexploitée! Québec, QC. 19 novembre.

Phillion, V. 2015. Québec disease report 2015 présenté au 77th Annual New England, NY & Canadian Fruit Pest Management Workshop, Burlington, VT. 20 octobre.

Phillion, V. 2015. Use of systemic fungicides for apple scab control présenté à BioFruit Advies RIMpro workshop, Tiel, Pays Bas. 17 janvier.

Phillion, V. 2015. Le réseau pommier du Québec: maladies présenté à Groupe national tavelure, Saint-Épain, France (La Morinière). 20 janvier.

Richard, G., J. Boisclair, M. Leblanc et L. Belzile. 2015. Cultiver des citrouilles à graines sans écale et le défi du semis. Journées horticoles Saint-Rémi – Session Horticulture biologique, 1^{er} décembre.

Richard G. et J. Boisclair. 2015. Évaluation de l'impact de brocolis cultivés sur paillis de plastique sur l'interruption du cycle vital de la cécidomyie du chou-fleur. Groupe de travail du RAP-Crucifères, Journée Bilan Crucifères 2015, Trois-Rivières, 26 novembre.

Triviño, A., F. Pelletier, S. Godbout et D. De Halleux. 2015. La deuxième vie des déchets fromagers. Symposium: Les résidus agricoles et agroalimentaires: une richesse inexploitée! Québec, QC, 19 novembre.

Vallée, J. 2015. Des outils bien adaptés à une régie de l'irrigation efficace. Nos pommes de terre ont soif de savoir. Trois-Rivières, 17 février.

Vallée, J. 2015. Irrigation raisonnée. Les Journées horticoles et grandes cultures du MAPAQ – 20^e Édition. Saint-Rémi-de-Napierville, 1^{er} décembre.

Philion, V., et V. Joubert. 2015. Présentation des projets du laboratoire de phytopathologie pomicole présenté au JARIT 2015, Jouvence, QC, 6 février.

ARTICLES VULGARISÉS

Belzile, L. 2015. Les facteurs qui favorisent la transition vers le maraîchage biologique. Primeurs maraîchère, volume 3, numéro 4, p. 8.

Boisclair, J. 2015. Une nouvelle production pour le Québec: les graines de citrouille. Primeurs maraîchères, mars, vol. 3, no 1, p. 10.

Boivin C. et J. Vallée. 2015. Maîtriser l'art de l'irrigation. Le bulletin des agriculteurs, mai 2015, p. 50-52.

Boivin, C. 2015. En attendant un service-conseil en irrigation. La Terre de chez nous en région | Capitale-Nationale-Côte-Nord, Saguenay-Lac-Saint-Jean. 15 avril, p. 6.

Côté, C. 2015. Des stratégies pour réduire le risque de contamination des récoltes. La Terre de chez nous en région | Centre-du-Québec, Chaudières-Appalaches, Estrie, mai, p. 4.

Côté, C. 2015. Des stratégies pour réduire le risque de contamination des récoltes. La Terre de chez nous en région | Lanaudière, Mauricie, mai, p. 19.

Deschênes, P. et C. Boivin. 2015. Chronique du conseiller: Connaissez-vous bien vos fraisiers? Les nouvelles fraîches, volume 4, numéro 7, décembre.

Deschênes, P. et C. Boivin. 2015. Chronique du conseiller: Validation d'une méthode de prévision des rendements dans la fraise à jours neutres. Les nouvelles fraîches, volume 4, numéro 1, février.

Hogue, R. 2015. Trouver la cause du dépérissement des fraisiers. Les Nouvelles fraîches, volume 4 numéro 2, avril, p. 3-4.

Leblanc, M. 2015. Les avantages de la culture maraîchère en planches permanentes. Chronique agroenvironnement, La Terre de Chez Nous en région | Montérégie. 19 août, p. 6.

Pelletier, F., G. Chouinard, et V. Philion. 2015. Bilan de la saison 2014. Bulletin d'information pommier, Réseau d'avertissements phytosanitaires, Gouvernement du Québec, Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, avril 20.

Philion, V. 2015. La pourriture des fruits en été, à réprimer sans amertume. Guide de référence en production fruitière intégrée à l'intention des producteurs de pommes du Québec.

AFFICHES VULGARISÉES

Chouinard, G., A. Dieni, P. E. Yelle et collaborateurs. 2015. Production fruitière intégrée 2015. Affiche grand format. IRDA (Comité PFI du Réseau-pommier).

Deschênes, P., C. Boivin, J. Vallée et D. Bergeron. 2015. Et s'il pleuvait moins que vous le pensiez. Colloque sur la pomme de terre. Lévis, QC, 20 novembre.

Jeanne, T., R. Hogue et S. Morissette. 2015. Comment le choix d'un précédent cultural peut modifier la santé du sol et le rendement des pommes de terre. Colloque Pomme de terre 2015. Affiche. Lévis, QC, 20 novembre.

Landry, C., C. Boivin, M. Marchand-Roy, J. Vallée et J. Mainguy. 2015. La fertigation azotée de la pomme de terre par pivot, qu'est-ce que ça dit? Colloque sur la pomme de terre. Lévis, QC, 20 novembre.

Landry, C., C. Boivin, M. Marchand-Roy, J. Vallée et J. Mainguy. 2015. La fertigation azotée de la pomme de terre par pivot, qu'est-ce que ça dit? Colloque pomme de terre du CRAAQ, Lévis, QC, 20 novembre

Mainguy, J. C. Landry et C. Boivin. 2015. Dans l'arène avec le nitrate. Colloque pomme de terre du CRAAQ, Lévis, QC, 20 novembre.

Mainguy, J., C. Landry et C. Boivin. 2015. Dans l'arène avec le nitrate. Colloque sur la pomme de terre. Lévis, 20 novembre.

Marchand-Roy, M. C. Landry, C. Côté, S. Godbout, D. Cinq-Mars et L. Belzile. 2015. Que faire de toutes ces pommes de terre déclassées...? Des granules! Colloque pomme de terre du CRAAQ, Lévis, QC, 20 novembre.

Nadon, S., D. Bergeron, C. Boivin et J. Vallée. 2015. Diagnostic de la performance des systèmes d'irrigation dans la pomme de terre. Colloque sur la pomme de terre. Lévis, 20 novembre.

Vallée, J., C. Boivin, D. Bergeron et P. Deschênes. 2015. Outils de gestion de l'irrigation: vers une approche hybride. Colloque sur la pomme de terre. Lévis, 20 novembre.

FICHES SYNTHÈSE

Belzile, L. 2015. Growth of the Québec Beekeeping Industry: Is there Genuine Cause for Joy? Fiche synthèse. IRDA. 3 p.

Belzile, L. 2015. Beekeeping Productivity and Pollination Services. Fiche synthèse. IRDA. 3 p.

Belzile, L. 2015. Gestion de l'offre et agriculture durable. Fiche synthèse. IRDA. 1 p.

Belzile, L. 2015. Intégrer l'agriculture durable dans les programmes de sécurité du revenu: quelques pistes. Fiche synthèse. IRDA. 1 p.

Belzile, L. 2015. La productivité apicole et les services de pollinisation. Fiche synthèse. IRDA. 2 p.

Belzile, L., J. Li. 2015. Transition vers le bio: par qui et comment? Fiche synthèse. IRDA. 2 p.

Belzile, L., J. Li. 2015. L'adoption de la lutte intégrée accentue-t-elle le risque économique? Fiche synthèse, IRDA. 2 p.

Belzile, L. et H. Grondines. 2015. Perspectives en économie de l'agroenvironnement - spécial grandes cultures. Synthèse des connaissances acquises en économie de l'agroenvironnement à travers certains projets de recherche et développement. IRDA. Volume 1, numéro 2, mars 2015. 7 p.

Belzile, L., H. Grondines. 2015. Perspectives en économie de l'agroenvironnement – spécial agriculture biologique. Synthèse des connaissances acquises en économie de l'agroenvironnement à travers certains projets de recherche et développement. IRDA. Volume 2, numéro 2, septembre 2015. 5 p.

Côté, C., C. Landry, M.-O. Gasser, S. P. Guertin, M. Généreux, M. Marchand-Roy, J. Mainguy. 2015. Agronomic and environmental impacts of green manures and organic fertilizers on organic cash crops. Fiche synthèse, IRDA, 1 p.

Côté, C. Landry, R. Hogue, M. Généreux, F. Bosquain, D. La France, M. Marchand-Roy et J. Mainguy. 2015. Impact of green manures and organic fertilizers on carrot yields and safety. Fiche synthèse, IRDA. 1 p.

Gasser, M.-O. S. Martel, L. Belzile, M.-H. Perron, H. Grondines, M. Grenier. 2015. Effet du sous-solage sur la productivité des sols et sur les émissions de gaz à effet de serre. Fiche synthèse, IRDA, 3 p.

Généreux, M., L. Belzile et C. Côté. 2015. Utilisation de l'eau du fleuve pour l'irrigation des cultures horticoles de l'île d'Orléans. Fiche synthèse, IRDA. 2 p.

Jeanne, T. et R. Hogue. 2015. Service de caractérisation taxonomique au Laboratoire d'écologie microbienne. Fiche synthèse. IRDA. 4 p.

N'Dayegamiye, A., C. Côté, P. Deschênes, M. Généreux, A. Drapeau. 2015. Benefits of legume crops, manure and compost on N supply to crops and on soil properties. Fiche synthèse, IRDA, 1p.

Richard G. et J. Boisclair. 2015. Évaluation de techniques de production permettant l'implantation des citrouilles à graines sans tégument par le semis. Fiche synthèse, IRDA, 2 p.

GUIDES

Agnello, A., G. Chouinard, A. Firlej, W. Turechek, F. Vanoosthuysse et C. Vincent, C. 2015. Guide d'identification des maladies, insectes et acariens nuisibles et utiles des arbres fruitiers. IRDA, Québec, QC. (disponible à web2.irda.qc.ca/reseauopommier).

Chouinard, G. et coll. 2015. Guide de référence en production fruitière intégrée 2015. IRDA, Québec, QC. (disponible à web2.irda.qc.ca/reseauopommier).

ENTREVUES

Chouinard, G. 2015. Entrevue sur le rôle des abeilles en pomiculture avec Yves Bélanger; Journal Les Versants (article paru en septembre 2015).

Landry, C. 2015. Entrevue concernant la valorisation des résidus d'épicerie et de récoltes déclassées à la ferme avec Julie Roy; Bulletin des agriculteurs (article paru: De l'or qui dort au champ, Bulletin des agriculteurs, Janvier 2015, p. 48-51).

Michaud, A. 2015. Série de sept entrevues portant sur la conservation des sols et de l'eau pour sept stations régionales de la radio de Radio-Canada. (entrevues diffusées en direct le 3 décembre 2015).

Phillion, V. et A. Leca. La science tombe dans les pommes. 2015. Le code Chastanay. Télé-Québec. Reportage paru le 27 octobre 2015).

FORMATIONS DONNÉES

Boivin, C., D. Bergeron et J. Vallée. 2015. Rencontre avec des producteurs - Optimisation de l'irrigation. Québec, 24 février.

Gasser, M.-O. 2015. Bandes végétatives filtrantes de saule ou de graminées en baissières. Présentation aux étudiants de 1er cycle de l'Université Laval. Saint-Lambert-de-Lauzon. 2 octobre.

Godbout, S., J. H. Palacios, A. Triviño, A. Marciniak, F.-X. Philippe, C. Landry, F. Pelletier et D. Zegan. 2015. Procesos de condicionamiento, transformación y valorización de residuos agrícolas - Énfasis en la torta de higuera. Módulo 10 – Diplomado "Uso integral de la especie Ricinus communis (Higuera) para la producción de biocombustibles y co-productos. Perote, Mexique. 15 mai.

Leblanc, M.L. 2015. Cours de 2 heures sur le désherbage physique et l'implantation de planches permanentes en horticulture maraîchère offert aux étudiants et professeurs de l'ITA de Saint-Hyacinthe. 30 novembre.

Lefebvre, M. 2015. Cours de 2 heures sur le désherbage mécanique en grandes cultures dans le cadre du cours agriculture écologique offert aux étudiants de l'Université Laval. 20 novembre.

VIDÉOS

Chouinard, G. B. Beaumont, Y. Morin, F. Pigeon et R. Allard. 2015. La tordeuse à bandes obliques. Capsule vidéo de 7 minutes sur la gestion intégrée des principaux ennemis estivaux du pommier, AgYours International. <http://youtu.be/BEqAKSeOGJU>

Chouinard, G. B. Beaumont, Y. Morin, F. Pigeon et R. Allard. 2015. Le charançon de la prune. Capsule vidéo de 6 minutes sur la gestion intégrée des principaux ennemis estivaux du pommier, AgYours International. <http://youtu.be/PUzZJXeNmEQ>

Chouinard, G. B. Beaumont, Y. Morin, F. Pigeon et R. Allard. 2015. Le carpocapse de la pomme. Capsule vidéo de 8 minutes sur la gestion intégrée des principaux ennemis estivaux du pommier, AgYours International. <http://youtu.be/4kk7HjBtLkc>

Chouinard, G. B. Beaumont, Y. Morin, F. Pigeon et R. Allard. 2015. La mouche de la pomme. Capsule vidéo de 5 minutes sur la gestion intégrée des principaux ennemis estivaux du pommier, AgYours International. <http://youtu.be/ELtbEtZlcB4>

AUTRES

Belzile, L. 2015. Intégrer l'agriculture durable dans les programmes de sécurité du revenu: quelques pistes. Billet, 19 février.

Belzile, L. 2015. Agriculture biologique et sécurité du revenu: d'autres pistes. Billet, 12 mars.

Belzile, L. 2015. Transition à l'agriculture biologique: des résultats étonnants? Pas tellement. Billet, 7 décembre.

Belzile, L. Participation à la table ronde Multifonctionnalité de l'agriculture et rétributions des bonnes pratiques agricoles. Journées sur les sols vivants, 26-27 novembre.

Jeanne, T. et R. Hogue. 2015. Atelier QIIME: formation en bioinformatique appliquée à la biodiversité des agroécosystèmes. Atelier de formation organisé et tenu à l'IRDA, Complexe scientifique, Québec, QC, 21 et 22 septembre.

ACTIVITÉS DE DIFFUSION DES RÉSULTATS DE RECHERCHE À LA COMMUNAUTÉ SCIENTIFIQUE

RAPPORTS PRÉSENTANT LES RÉSULTATS DE NOS RECHERCHES

Belzile, L., J. Li. 2015. Évaluation des facteurs et des risques d'adoption de la gestion intégrée des ennemis des cultures en horticulture. Rapport final, IRDA. 100 p.

Belzile, L., É. Gaudreau, J. Li. 2015. Étude de facteurs socio-économiques de la conversion à l'agriculture biologique. Rapport final déposé au MAPAQ en vertu du programme Prime-Vert, volet 4. IRDA. Québec. 36 p.

Belzile, L. et H. Grondines. 2015. Compléments d'analyse économique à la recherche agronomique et agroenvironnementale en grandes cultures. Rapport final présenté au Réseau Innovagrains. IRDA. 68 p.

Blais, M.-A., C. Côté, R. Villemur, M. Généreux, P. Cantin et M. Villion. 2015. Revue des méthodes de détermination de sources de contamination fécale de l'eau. Rapport présenté au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 40 p.

Boivin, C., C. Landry, M. Marchand-Roy et J. Vallée. 2015. Mise au point d'une stratégie culturale innovante conjuguant la gestion de l'eau et de l'azote dans la fraise à jours neutres. Rapport d'étape du projet Projet IA214185 préparé pour le ministère des Pêcheries et de l'alimentation du Québec, Programme Innov'Action, IRDA. 4 p.

Chouinard, G., V. Philion et J. Tavares. 2015. Filets d'exclusion pour la production biologique de pommes dans l'Est. Rapport d'étape présenté dans le cadre de la Grappe scientifique du Canada (GSBII), IRDA. 7 p.

Chouinard, G. V. Philion et J. Tavares. 2015. Lutte aux ennemis du pommier à l'aide de filets d'exclusion pour la production de pommes à haute valeur économique. Rapport d'étape présenté dans le cadre du Programme Innov'action agroalimentaire, IRDA. 8 p.

Chouinard, G. et R. Allard. 2015. Capsules vidéo sur la gestion intégrée des principaux ennemis estivaux du pommier. Rapport final réalisé dans le cadre du programme Prime-Vert, sous-volet 11.1 – Appui à la Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture, IRDA. 5 p.

Gasser, M.-O., L. Belzile, S. Martel, M.-H. Perron, H. Grondines et M. Grenier. 2015. Améliorer la productivité des sols par le sous-solage pour réduire les émissions de GES. Rapport final déposé au MAPAQ en vertu du programme Prime-Vert, sous-volet 8.4. IRDA. 28 p.

Godbout S., L. Rochefort, R. Pouliot, S. Hogue-Hugron, J. H. Palacios, L. Potvin, J.P. Larouche, C. Landry, P. Dubé et P. Brassard. 2015. Nouvelle alternative pour la gestion du surplus de phosphore à l'aide du biocharbon pyrolytique. Rapport préparé pour le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. IRDA. 95 p.

Hogue, R., N. Daigle et T. Jeanne. 2015. Rapport d'étape IA113103. Identification des causes du dépérissement de fraisiers pour élaborer des stratégies de lutte intégrée préparé pour le programme Innov'Action agroalimentaire volet 1 de Cultivons l'avenir 2. Agriculture et Agroalimentaire Canada et ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation. IRDA. 8 p.

Hogue, R. et T. Jeanne. 2015. Rapport d'étape IA113102 Caractérisation biologique des sols pour accroître la productivité des pommes de terre et pour conserver la santé des sols préparé pour le programme Innov'Action agroalimentaire volet 1 de Cultivons l'avenir 2. Agriculture et Agroalimentaire Canada et ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation. IRDA. 8 p.

Hogue, R., T. Jeanne. 2016. Rapport d'étape Prime-Vert volet 4. Alternative écologique et novatrice à l'emploi de fongicides pour le renouvellement d'une framboisière affectée par le dépérissement présenté au Club Les productions Écolo-Max. IRDA. 9 p.

Landry C., M. Marchand-Roy, C. Côté, S. Godbout et D. Cinq-Mars. 2015. Évaluation du potentiel de valorisation de résidus granulés de pommes de terre à la ferme pour les filières alimentation animale, fertilisation et énergie. Rapport d'étape du projet IA113118 préparé pour le ministère des Pêcheries et de l'alimentation du Québec, Programme Innov'Action, IRDA, 6 p.

Landry, C., J. Mainguy, M. Marchand-Roy, C. Boivin, D. Bergeron et H. Labissonnière. 2015. Essais sur l'apport de différents types de matières organiques appliquées en bande à l'implantation d'un verger de cassis – Bilan après 4 saisons de croissance. Rapport de recherche préparé pour Cassis Monna et filles, Projet PASAI no.11-321. IRDA. 19 p.

Landry C., C. Boivin, M. Marchand-Roy et J. Vallée. 2015. Évaluation du potentiel de la fertigation pour améliorer l'efficacité de l'utilisation de l'azote dans la pomme de terre irriguée de façon raisonnée. Rapport d'étape du projet IA214178 préparé pour le ministère des Pêcheries et de l'alimentation du Québec, Programme Innov'Action, IRDA. 5 p.

Leblanc, M., M. Lefebvre, D. La France, A. Weill, L. Belzile, H. Grondines, L. Jochems-Tanguay et S. Préfontaine. 2015. Production maraîchère biologique en planches permanentes. Rapport final no. 11-INNO1-12 réalisé dans le cadre du Programme Innovbio, Volet 1 – Appui à l'adaptation technologique et au transfert d'expertise pour les exploitations biologiques ou en processus de conversion, MAPAQ. IRDA. 58 p.

Lefebvre, R., J.-M. Ballard, M.-A. Carrier, H. Vigneault, C. Beaudry, L. Berthot, G. Légaré-Couture, M. Parent, M. Laurencelle, X. Malet, A.R. Therrien, A. Michaud, J. Desjardins, A. Drouin, M.H. Cloutier, J. Grenier, M.-H. Bourgault, M. Larocque, S. Pellerin, M.-H. Graveline, D. Janos, et J. Molson. 2015. Portrait des ressources en eau souterraine en Chaudière-Appalaches, Québec, Canada. Projet réalisé conjointement par l'Institut national de la recherche scientifique (INRS), IRDA et le Regroupement des organismes de bassins versants de la Chaudière-Appalaches (OBV-CA) dans le cadre du Programme d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines (PACES), Rapport final INRS R-1580, soumis au MDDELCC.

Lefebvre, M. et M. Leblanc. 2015. Propagation végétative et capacité régénérative du chardon et du laitron sous régie biologique. Rapport d'étape no. IA113124 réalisé dans le cadre du Programme Innov'Action, Volet 1-Recherche appliquée, MAPAQ. IRDA. 7 p.

Lefebvre, M. et M. Leblanc. 2015. Understanding and integration of a novel technique to promote depletion of the weed seed bank: How biofumigation acts on different types of seed dormancy and weed ecology. Rapport annuel sur le rendement 2014-2015 réalisé dans le cadre du Programme Agri-innovation – Volet B, Organic Science Cluster II (OSCI) : Science with Impact for Profitability, Sustainability and Competitiveness, AAC. IRDA. 20 p.

N'Dayegamiye, A., P. Deschênes, M. Généreux et C. Côté. Effet des légumineuses, des fumiers et du compost sur la dynamique de l'azote et la diversité microbienne du sol en production biologique. Rapport d'étape préparé pour le MAPAQ, dans le cadre du programme Innov'Action – volet 1. IRDA. 7 p.

Phillion, V., et V. Joubert. 2015. Evaluation of SDHI fungicides for protection and post-infection strategies to control apple scab, 2014. Fungicide and nematocide tests; results - American Phytopathological Society.

Phillion, V., et V. Joubert. 2015. Mise au point sur l'utilisation du bicarbonate de potassium pour lutter contre la tavelure du pommier. IRDA-1-13-AD09. Prime-Vert, sous-volet 11.1 – Appui à la Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture.

Vallée, J., C. Boivin et D. Bergeron. 2015. Optimisation de l'irrigation par une caractérisation physique précise des sols-I. Rapport final déposé au MAPAQ – Programme d'appui au développement de l'agriculture et de l'agroalimentaire en région. IRDA. 43 p.

Vanoosthuysse, F., D. Cormier, G. Bourgeois, C. Provost et G. Chouinard. 2015. Établissement d'un seuil d'intervention évolutif pour la cécidomyie du pommier et modélisation de l'abondance des populations d'adultes de ce nouveau ravageur. Rapport d'étape présenté dans le cadre du programme Innov'Action – Agroalimentaire, IRDA. 7 p.

Vanoosthuysse, F., D. Cormier, G. Charpentier et G. Chouinard. 2015. Développement et mise au point d'un attracticide pulvérisable pour la lutte aux mouches tephritides en arboriculture fruitière. Rapport d'étape présenté dans le cadre du programme Prime-Vert, volet 4 – Appui à la Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture, IRDA. 4 p.

Vanoosthuysse, F., F. Pelletier, G. Chouinard et D. Cormier. 2015. Programme à grande échelle de gestion intégrée du carpocapse de la pomme par confusion sexuelle. Rapport final présenté dans le cadre du programme Prime-Vert, sous-volet 11.1 – Appui à la Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture, IRDA. 5 p.

Chouinard, G., J. Bouchard, S. Beck, V. Phillion et D. Cormier. 2015. Potentiel de la nanocellulose cristalline pour la protection écologique des arbres fruitiers. Rapport final présenté au Programme de soutien à l'innovation en agroalimentaire du MAPAQ, IRDA. 82 p.

ARTICLES SCIENTIFIQUES

López-González, D., A. Avalos Ramirez, A. Giroir-Fendler, S. Godbout, M. Fernandez-Lopez, L. Sanchez-Silva, J.L. Valverde. 2015. Combustion kinetic study of woody and herbaceous crops by thermal analysis coupled to mass spectrometry. *Energy*, Vol 90 part 2, p. 1626-1635.

Ghorbel, L., T. Rouissi, S.K. Brar, D. López-González, A. Avalos Ramirez, S. Godbout. 2015. Value-added performance of processed cardboard and farm breeding compost by pyrolysis. *Waste Management*, Vol 38. P. 164-173.

Chandran, A.M., S.J. Sarma, S.K. Brar, S. Godbout, M. Côté, F. Guay, M. Verma, J.R. Valéro. 2015. Fermented Apple Pomace as a Feed Additive to Enhance Growth Performance of Growing Pigs and Its Effects on Emissions. *Agriculture Open Journal*, special issue: Recycling organic waste in Agriculture. *Agriculture* 2015, 5, 313-329.

Fournel, S., J. H. Palacios, R. Morissette, J. Villeneuve, S. Godbout et P. Savoie. 2015. Influence of biomass properties on technical and environmental performance of a multi-fuel boiler during on-farm combustion of energy crops. *Applied Energy*. 141 : 247-259.

Fournel, S., J. H. Palacios, R. Morissette, J. Villeneuve, S. Godbout and P. Savoie. 2015. Particulate concentrations during on-farm combustion of energy crops of different shapes and harvest seasons. *Atmospheric Environment*. 104 : 50-58.

Pouliot, R., S. Hugron, L. Rochefort, S. Godbout, J. H. Palacios, E. Groeneveld et I. Jarry. 2015. Manure derived biochar can successfully replace phosphate rock amendment in peatland restoration. *Journal of Environmental Management*. 157 : 118-126.

Fournel, S., J. H. Palacios, S. Godbout et M. Heitz. 2015. Effect of Additives and Fuel Blending on Emissions and Ash-Related Problems from Small-Scale Combustion of Reed Canary Grass. *Agriculture*. 5 : 561-576

Fournel, S., Marcos, B., Godbout, S., Heitz, M., 2015. Predicting gaseous emissions from small-scale combustion of agricultural biomass fuels. *Bioresource Technology* 179:165–172.

Généreux, M., M. Grenier et C. Côté. 2015. Persistence of *Escherichia coli* following irrigation of strawberry grown under four production systems : field experiment. *Food Control* 47 : 103-107.

Généreux, M., M. Breton, J. M. Fairbrother, P. Fravalo, C. Côté. 2015. Persistence of indicator and pathogenic microorganisms in broccoli following manure spreading and irrigation with fecally contaminated water: field experiment. *Journal of Food Protection* 78 (10) : 1776-1924.

Panneton, B., V. Phillion, et G. Chouinard. 2015. Spray deposition with conventional nozzles, low-drift nozzles, or permanent sprinklers for controlling apple orchard pests. *Transactions of the ASABE* 58 : 607 619. doi: DOI 10.13031/trans.58.10916.

Mehdi, B., B. Lehner, C. Gombault, A.R. Michaud, I. Beaudin, M.-F. Sottile, A. Blondlot. 2015. Simulated impacts of climate change and agricultural land use change on surface water quality with and without adaptation management strategies. *Agriculture, Ecosystems & Environment*. 213, 25 : 47–6.

Gombault, C., C.A. Madramootoo, A.R. Michaud, I. Beaudin, M.F. Sottile, M. Chikhaoui, F.F. Ngwa. 2015. Impacts of climate change on nutrient losses from the Pike River watershed of southern Québec. *Canadian journal of soil science*. 95(4) : 337-358

Gombault, C., M.F. Sottile, F. Ngwa, C.A. Madramootoo, A.R. Michaud, I. Beaudin, M. Chikhaoui. 2015. Modelling climate change impacts on the hydrology of an agricultural watershed in southern Québec. *Canadian Water Resources Journal / Revue canadienne des ressources hydriques*, 1–16.

Wees, D., Seguin P., Boisclair J. et C. Gendre. 2015. Performance and Quality of Sweetpotato Cultivars Grown in Quebec, Canada with Biodegradable Plastic Mulch. *Horttechnology* 25 : 815-823.

Sollicec, M. A. Roy-Lachapelle, M.-O. Gasser, C. Côté, M. Généreux et S. Sauvé. 2016. Fractionation and analysis of veterinary antibiotics and their related degradation products in agricultural soils and drainage waters following swine manure amendment. *Science of the Total Environment* 543. 524–535. doi:10.1016/j.scitotenv.2015.11.061

Miola, E.C.C., C. Aita, P. Rochette, M.H. Chantigny, D.A. Angers, N. Bertrand and M.O. Gasser. 2015. Static chamber measurements of ammonia volatilization from manured soils: impact of deployment duration and manure characteristics. *Soil Sci. Soc. Am J.* 79: 305–313. doi:10.2136/sssaj2014.07.0305

Hock, V., G. Chouinard, E. Lucas, D. Cormier, T.C. Leskey, S.E. Wright et A. Zhang. 2015. Behavioral Responses of Plum Curculio (Coleoptera: Curculionidae) to Different Enantiomer Concentrations and Blends of the Synthetic Aggregation Pheromone Grandisoic Acid. *J. Econ. Entomol.* 108(2): 549-558.

Aubry, O., D. Cormier, G. Chouinard et É. Lucas. 2015. Influence of plant, animal and mixed resources on the development of the zoophytophagous bug *Campylomma verbasci* (Hemiptera: Miridae). *Biocontrol Science and Technology* 25(12): 1426-1442. DOI: 10.1080/09583157.2015.1061098

Cormier, D., J. Veilleux et A. Firlej. 2015. Exclusion Net to Control Spotted Wing Drosophila in Blueberry Fields. *IOBC/WPRS Bulletin* 109: 181-184

Cormier, D., G. Chouinard, F. Vanoosthuysse, F. Pelletier, S. Bellerose, G. Bourgeois, D. Plouffe et R. Joannin. 2015. A Phenology Model for Codling Moth Management in Quebec Apple Orchards. *Acta Hort.* 1068: 51-56

Grigg-McGuffin, K., I. Scott, S. Bellerose, G. Chouinard, D. Cormier et C. Scott-Dupree. 2015. Susceptibility in field populations of codling moth, *Cydia pomonella* (L.) (Lepidoptera: Tortricidae) in Ontario and Quebec apple orchards to a selection of insecticides. *Pest. Manag. Sci.* 71: 234-242

Gagnon, P. C. Sheedy, A. N. Rousseau, G. Bourgeois et G. Chouinard. 2015. Integrated Assessment of Climate Change Impact on Surface Runoff Contamination by Pesticides. *Integrated Environmental Assessment and Management* 9999: 1-13

Bourgeois, G., D. Plouffe, N. Beaudry, D. Choquette, G. Chouinard et S. Bellerose. 2015. Using the DJPHENO software for model calibration and validation of apple phenological stages. *Acta Horticulturae* 1068: 117-124

CONFÉRENCES SCIENTIFIQUES (INCLUANT LES CAHIERS DE CONFÉRENCE)

Bérard, A., G. Chouinard, G. S. Patience et J. R. Tavares. 2015. Imparting superhydrophobic behavior through PICVD to polymer exclusion nets used by apple growers. *Congrès canadien de génie chimique*, Calgary, 5 octobre.

Boisclair J., G. Richard, E. Lefrançois, M. Leblanc et M. Grenier. 2015. Abundance of predatory bugs on ten flowering plant species with potential use in habitat management to control horticultural insect pests. *INNOHORT - Innovation in Integrated and Organic Horticulture*, International Society of Horticultural Sciences Symposium, Avignon, juin, p. 33.

Brassard, P. S. Godbout, V. Raghavan, J. H. Palacios, J-P. Larouche, D. Zegan. 2015. La production de biochar: un outil permettant de lutter contre les changements climatiques. *Soil interfaces for sustainable development - ISMOM 2015*. Montréal, QC, Canada. 5-10 juillet.

Cabral, M. R., J. Fiorelli, H. Savastano Junior, R. Lagacé, S. Godbout, J. H. Palacios. 2015. Study of the potential use of the sugarcane bagasse in cement-panels. 10th International Conference on Composite Science and Technology ICCST/10. Lisboa, Portugal. 2-4 septembre.

Cabral, M. R., J. H. Palacios, S. Godbout, R. Lagacé, J. Fiorelli et H. Savastano Junior. 2015. Development of an Indicator to Evaluate the Potential Use of Agricultural Residues and Biomasses for the Production of Cement Composite Materials, Part 1: Literature Review. *CSA 2015 Joint International Conference*. Iasi, Roumanie. 22-25 octobre.

Cabral, M. R., J. H. Palacios, S. Godbout, R. Lagacé, J. Fiorelli et H. Savastano Junior. 2015. Development of an Indicator to Evaluate the Potential Use of Agricultural Residues and Biomasses for the Production of Cement Composite Materials, Part 2: Evaluation of Canadian Agricultural Biomasses and Residues. *CSA 2015 Joint International Conference*. Iasi, Roumanie. 22-25 octobre.

Chouinard, G. 2015. Exclusion nets: a step towards pesticide-free apple growing in the northeast? 77th Annual New England, New York and Canadian Fruit Pest Management Workshop, Burlington, 20 octobre.

Cormier, D., G. Chouinard, F. Pelletier, F. Vanoosthuysse et R. Joannin. 2015. Un modèle pour visualiser l'impact des insecticides sur les populations d'un ravageur. *Réunion annuelle conjointe de la Société d'entomologie du Canada et de la Société d'entomologie du Québec*, Montréal, Qc, 8-11 novembre.

Côté, C. 2015. Voie environnementale de transmission des microorganismes pathogènes. *Congrès annuel de l'Ordre des médecins vétérinaires du Québec*. Québec, 20 novembre.

Fournel, S., J. H. Palacios, S. Godbout et M. Heitz. 2015. Effect of Additives on Emissions and Ash-Related Problems from Small-Scale Combustion of Reed Canary Grass. *CSBE/SCGAB 2015 Annual Conference*. Edmonton, Alberta. 5-8 juillet.

Godbout, S., J. H. Palacios, P. Brassard, A. Marciniak, C. Landry, et J-P. Larouche. 2015. Downgraded Potatoes Pellets: Energetic Potential and Optimisation of the Raw Material Drying. *CSBE/SCGAB 2015 Annual Conference*. Edmonton, Alberta. 5-8 juillet.

Godbout, S., F. Pelletier, J. H. Palacios, P. Brassard et S. Fournel. 2015. Alternative energy and greenhouse emissions in Canadian livestock production. *Conférencier invité, EMILI 2015 International Symposium on Emissions of Gas and Dust from Livestock*. Florianopolis, Brésil. 24-26 mars.

Godbout, S., F. Pelletier, J. H. Palacios, P. Brassard, S. Fournel and S. P. Lemay. 2015. Emissions and Mitigation in Swine Production. Conférencier invité dans le cadre du symposium international EMILI 2015, Florianopolis, Brésil.

Jeanne, T., R. Hogue, N. Sanson and L.-É. Parent. 2015. Study of soil bacterial, fungal and microfauna diversity in potato agroecosystems using high throughput sequencing. ISMOM-CSSS-AQSSS meeting, Montreal, QC, Canada, July 5-10.

Hogue, R. 2015. Bilan de deux années d'enquêtes sur les causes de dépérissement des fraisières. Conférencier invité Journées horticoles et grandes cultures. Saint-Rémi, QC, Canada. 2 décembre.

Hogue, R., T. Jeanne and S. Morissette. 2015. Effect of four previous crops on potato yield and tuber quality and their impact on soil and rhizosphere bacterial communities. ISMOM-CSSS-AQSSS meeting, Montreal, QC, Canada, July 5-10.

Hogue, R. 2015. Survey on strawberry decline in Quebec. Conférencier invité 2015 New-Brunswick Strawberry Conference. Moncton, NB, Canada. 19 février.

Lambert, L. et R. Hogue. 2015. Résultats de l'enquête 2015 sur le cœur rouge du collet (*Phytophthora cactorum*) dans la fraise. Conférencier invité Journées horticoles et grandes cultures. Saint-Rémi, QC, Canada. 2 décembre.

Leblanc, M.L., M. Lefebvre, G. Moreau and P.-A. Gilbert. 2015. Small weeding tools for small vegetable farms. 17th European Weed Research Society Symposium, Weed management in changing environments, Montpellier, France. 23-26 juin.

Leblanc, M.L., M. Lefebvre, G. Moreau and P.-A. Gilbert. 2015. Small weeding tools for small vegetable farms. Page 29 in Proceedings of the 17th European Weed Research Society Symposium, June 23-26, Montpellier, France. [Abstract]

Leca, A., Boissonnier, Bastien, V. Joubert, et V. Phillion. 2015. Physical modelling of Leaf Wetness Duration at the tree scale: considering leaf properties and tree architecture. International Symposium on Modelling in Fruit Research and Orchard Management. Montpellier, France: ISHS.

Leca, A., B. Boissonnier, V. Joubert, et V. Phillion. 2015. *Venturia inaequalis* ascospore maturation and ejection are independent process présenté à ASM, 2015, January 14, Drammen, Norway.

Michaud, A.R., A. Drouin, M. Niang, S. Lajeunesse, P-P Labrie. 2015. Télédétection et modélisation hydrologique en support à la gestion des eaux de surface de la MRC Brome-Missisquoi. 16^e Congrès de l'Association québécoise de télédétection. Québec. 30 octobre.

Palacios, J. H., A. D. Larios, B. Delgado, F-X Philippe, P. Dubé, A. Avalos-Ramirez, S. Godbout. 2015. Developing a passive flux sampler for measuring N₂O emissions: performance at laboratory scale. ASABE Annual International Meeting. Nouvelle-Orléans, LA. É-U. 26-29 juillet.

Pelletier, F., S. Godbout, Y. Mahmoudi, F.-X. Philippe et K. Bouallagui. 2015. Gas emissions from three cage layer housing systems. ASABE Paper No. 2190107. St. Joseph, Mich.: ASABE.

Phillion, V., et V. Joubert. 2015. Fungicide efficacy trials 2014 présenté à ASM, janvier 14, Drammen, Norway.

AFFICHES SCIENTIFIQUES

Boisclair J., G. Richard., M. Leblanc et L. Belzile. 2015. La production biologique de graines de citrouille sans écale: une nouvelle avenue au Québec. Colloque « Bio pour tous! » du Centre d'expertise et de transfert en agriculture biologique et de proximité (CETAB+), Victoriaville, mars.

N'Dayegamiye, A., C. Côté, P. Deschênes, M. Génereux, et A. Drapeau. 2015. Benefits of legume crops, manure, and compost on nitrogen supply to crops and on soil properties. Congrès annuel de l'Association québécoise des spécialistes en sciences du sol. Montréal, mai.

Palacios, J. H., S. Godbout, D. Zegan, P. Dubé, A.D. Larios, B. Delgado Cano. 2015. Development of a practical and economical technology to measure N₂O and CH₄ emissions from livestock buildings. Soil interfaces for sustainable development - ISMOM 2015. Montréal, QC, Canada. 5-10 juillet.

Le Roux, É., P. Brassard, J-P. Larouche, D. Zegan, J. H. Palacios, S. Godbout, O. Solomatnikova et S. Bernabé. 2015. Valorisation des gaz non condensables issus de la pyrolyse de résidus agricoles. 2^e Colloque annuel du Centre de Recherche sur les Matériaux Renouvelables. Québec, QC, Canada. 28 octobre.

Cabral, M. R., J. H. Palacios, S. Godbout, R. Lagacé, J. Fiorelli, H. Savastano Junior et D. Zegan. 2015. Development of an Indicator to Evaluate the Potential Use of Agricultural Residues and Biomasses for the Production of Cement Composite Materials: An Overview. CSA 2015 Joint International Conference. Iasi, Roumanie. 22-25 octobre.

Brassard, P., J. H. Palacios, S. Godbout, C. Landry, J-P. Larouche, D. Zegan, P. Dubé et F. Pelletier. 2015. Converting downgraded potatoes into bio-oil by pyrolysis: reaction parameters for obtaining the highest yield and analysis of the bio-oil quality. 12th International Congress on Engineering and Food (ICEF12). Québec, QC, Canada.

Brassard, P., S. Godbout, J. H. Palacios, D. Zegan, J-P. Larouche et V. Raghavan. 2015. Biomass pyrolysis in a vertical auger reactor: effect of operational conditions on products yields and analysis of bio-oil and biochar characteristics. 2015 Northeast Agricultural and Biological Engineering Conference. Newark, NJ. É-U.

Ménard, É., F. Vanoosthuysse, A. Firlej et D. Cormier. 2015. Is there an effective organic pesticide against the tarnished plant bug in strawberry crop? Réunion annuelle conjointe de la Société d'entomologie du Canada et de la Société d'entomologie du Québec, Montréal, QC, 8-11 novembre.

Turcotte, A., F. Vanoosthuysse, C. Provost, G. Chouinard, D. Plouffe, G. Bourgeois et D. Cormier. 2015. Abundance and infestation incidence of apple leaf curling midges, *Dasineura mali* (Keif.). Réunion annuelle conjointe de la Société d'entomologie du Canada et de la Société d'entomologie du Québec, Montréal, QC, 8-11 novembre.

Chouinard, G., D. Cormier et F. Pelletier. 2015. Petite histoire de la production fruitière intégrée dans les vergers du Québec: quinze ans d'avancées agroenvironnementales au bénéfice de la collectivité. Réunion annuelle conjointe de la Société d'entomologie du Canada et de la Société d'entomologie du Québec, Montréal, QC, 8-11 novembre.

Cambon, M., F. Vanoosthuysse, G. Charpentier, G. Chouinard et D. Cormier. 2015. Development of a sprayable attracticide against the apple maggot fly, *Rhagoletis pomonella* (Walsh) (Diptera: Tephritidae). Réunion annuelle conjointe de la Société d'entomologie du Canada et de la Société d'entomologie du Québec, Montréal, QC, 8-11 novembre.

Augustin, J., G. Bourgeois, D. Plouffe et G. Chouinard. 2015. Une seconde population de carpocapse de la pomme au Québec? Réunion conjointe de la Société d'entomologie du Québec et de la Société d'entomologie du Canada, Montréal, QC, novembre.

LIVRES OU CHAPITRES DE LIVRES

Cellier, P., S. Godbout, J. H. Palacios, P. Dubé, L. Potvin, M. Girard. Mesure de concentrations en gaz azotés à l'aide de tubes à diffusion actifs (ou tubes denuders). Dans le livre: Mesurer les émissions gazeuses en élevage: gaz à effet de serre, ammoniac et oxydes d'azote, Chapitre: 2 - Fiche 2, Éditeurs: Mélynda Hassouna et Thomas Eglin, pp. 49-51.

Cellier, P., S. Godbout, J. H. Palacios, P. Dubé, L. Potvin, M. Girard. Mesure de concentrations moyennes de composés azotés par capteurs passifs à diffusion. Dans le livre: Mesurer les émissions gazeuses en élevage: gaz à effet de serre, ammoniac et oxydes d'azote, Chapitre: 2 - Fiche 1, Éditeurs: Mélynda Hassouna et Thomas Eglin, pp. 45-48.

Godbout, S., J.P. Larouche, L. Potvin et M. Hassouna. Prélèvement en continu pour analyse en direct. Dans le livre: Mesurer les émissions gazeuses en élevage: gaz à effet de serre, ammoniac et oxydes d'azote, Chapitre: 2 - Fiche 4, Éditeurs: Mélynda Hassouna et Thomas Eglin, pp. 57-59.

Godbout, S., J.P. Larouche, L. Potvin et L. Loyon. Mesure de la concentration des gaz à effet de serre CH_4 , N_2O et CO_2 par chromatographie en phase gazeuse. Dans le livre: Mesurer les émissions gazeuses en élevage: gaz à effet de serre, ammoniac et oxydes d'azote, Chapitre: 2 - Fiche 8, Éditeurs: Mélynda Hassouna et Thomas Eglin, pp. 73-76.

Godbout, S., F. Pelletier, J.P. Larouche, M. Belzile et S. P. Lemay. Mesurer les émissions des bâtiments porcins à ventilation mécanique à l'aide d'un laboratoire mobile. Dans le livre: Mesurer les émissions gazeuses en élevage: gaz à effet de serre, ammoniac et oxydes d'azote, Chapitre: 2 – Cas 5, Éditeurs: Mélynda Hassouna et Thomas Eglin, pp. 243-247.

Verma, M., J. Palacios, F. Pelletier, S. Godbout, S. K. Brar, R. D. Tyagi, R. Y. Surampalli. 2015. Chapitre: Chapter 3: Carbon Capture and Sequestration: Physical/Chemical Technologies. Dans le livre: Carbon Capture and Storage. Éditeurs: Rao Y. Surampalli, Tian C. Zhang, R. D. Tyagi, Ravi Naidu, B. R. Gurjar, C. S. P. Ojha, Song Yan, Satinder K. Brar, Anushuya Ramakrishnan, C.M. Kao. American Society of Civil Engineers., ISBN: 978-0-7844-7891-2, pp. 37-64.

irda INSTITUT DE RECHERCHE
ET DE DÉVELOPPEMENT
EN AGROENVIRONNEMENT

POUR L'ENVIRONNEMENT.

CE RAPPORT D'ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES ET DE TRANSFERT
EST IMPRIMÉ EN TOTALITÉ SUR DU ROLLAND ENVIRO100 PRINT,
CONTENANT 100 % DE FIBRES POSTCONSOMMATION,
FABRIQUÉ À PARTIR D'ÉNERGIE BIOGAZ,
CERTIFIÉ ÉCOLOGO ET PROCÉDÉ SANS CHLORE.



100 %



QUÉBEC

CENTRE DE RECHERCHE ET SIÈGE SOCIAL

2700, rue Einstein
Québec (Québec) G1P 3W8

Téléphone • 418 643-2380
Télécopie • 418 644-6855
info@irda.qc.ca

SAINT-BRUNO-DE-MONTARVILLE

CENTRE DE RECHERCHE ET PLATEFORME D'INNOVATION EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

335, rang des Vingt-Cinq Est
Saint-Bruno-de-Montarville (Québec) J3V 0G7

Téléphone • 450 653-7368
Télécopieur • 450 653-1927

VERGER EXPÉRIMENTAL

330, rang des Vingt-Cinq Est
Saint-Bruno-de-Montarville (Québec) J3V 4P6

Téléphone • 450 653-8375 (en saison)
Télécopieur • 450 653-8375

DESCHAMBAULT

CENTRE DE RECHERCHE ET FERME EXPÉRIMENTALE

120A, chemin du Roy
Deschambault (Québec) G0A 1S0

Téléphone • 418 286-3351
Télécopieur • 418 286-3597

SAINT-LAMBERT-DE-LAUZON

FERME EXPÉRIMENTALE

1617, rue du Pont
Saint-Lambert-de-Lauzon (Québec) G0S 2W0

Téléphone • 418 889-9950 (en saison)
Télécopieur • 418 889-9466

irda INSTITUT DE RECHERCHE
ET DE DÉVELOPPEMENT
EN AGROENVIRONNEMENT

Cultivons l'avenir 2

Une initiative fédérale-provinciale-territoriale

Canada

Québec



WEB

irda.qc.ca
info@irda.qc.ca

@Irda_qc

IRDAQC



www.
irda.
qc.ca