



# CEROM

Centre de recherche sur les grains inc.



## **RAP**

*Réseau  
d'avertissements  
phytosanitaires*

## **RGCQ**

*Réseaux  
grandes cultures  
du Québec*

## **RPBQ**

*Réseau  
des plantes  
bio-industrielles  
du Québec*

## **RELT**

*Réseaux d'essais  
de légumes  
de transformation*

*Rapport annuel 2013  
Programme de travail 2014*

## MOT DU PRÉSIDENT

Notre organisation a fait preuve d'innovation et d'un dynamisme remarquable en 2013. De nouveaux projets de recherche, le RAP (Réseau d'Alertes Phytosanitaires) ainsi que quelques projets de recherche dans le secteur des légumes de transformation ont été ajoutés aux nombreux projets en cours au CÉROM. Tout ce travail a été réalisé grâce aux efforts collectifs de tout le personnel. Je tiens à remercier La Coop Fédérée, le Ministère de l'Agriculture, Pêcheries et Alimentation du Québec ainsi que la Fédération des Producteurs de Cultures Commerciales du Québec pour leurs implications.

Au cours de cette année, les membres du conseil d'administration se sont réunis à sept reprises. Les administrateurs ont été tenus informés des réalisations et des activités du fonctionnement du CÉROM ainsi que des activités de recherche. Je tiens à remercier Mme Renée Caron pour son implication active comme administratrice durant les neuf dernières années au CÉROM et je souhaite la bienvenue à M. Sylvain Tremblay, directeur à la Direction de la coordination des opérations régionales du MAPAQ, qui s'est joint aux administrateurs du CÉROM en 2013.

Chers membres du personnel, partenaires et collaborateurs, je vous remercie pour votre implication envers le CÉROM. 

**CHRISTIAN OVERBEEK**

*Président du conseil d'administration*



### Administrateurs

**LUC FORGET**  
*vice-président*



**WILLIAM VAN TASSEL**  
*trésorier*



**HUGUES ST-PIERRE**



**SYLVAIN TREMBLAY**




## MOT DU DIRECTEUR GÉNÉRAL

Avec la fin d'une autre année remplie de projets, j'ai le plaisir de vous dire MERCI pour votre collaboration. Nous devons souligner que l'ensemble de ces réalisations ne peut se faire sans notre capital humain exceptionnel.

De nouvelles ressources se sont jointes au CÉROM dans la dernière année. Il s'agit de Mme Katia Colton-Gagnon, Avertisseur du RAP, Mme Annie-Ève Gagnon, chercheuse en biosurveillance des cultures, Mme Nadine Courtemanche, technicienne en comptabilité, Mme Annie-Christine Boucher, technicienne et M. Jean-François Ouimet, technicien du RBPQ. De plus, au cours de l'été 2013, nous avons accueillis onze assistants de recherche provenant des universités et de l'ITA.

De nouveaux partenariats ont eu lieu en 2013 notamment avec la FQPFLT. En effet, le CÉROM s'est vu confier la réalisation de deux projets de recherche à l'été 2013. Ce partenariat sera bonifié en 2014 avec l'ajout de la réalisation des essais de cultivars de légumes de transformation ainsi que de trois projets de recherche. De plus, la direction de la phytoprotection du MAPAQ a confié au CÉROM les activités du Réseau d'Alertes Phytosanitaires (RAP) en Grandes Cultures. Par conséquent, le CÉROM se doit de coordonner, planifier et réaliser les activités essentielles à la surveillance phytosanitaire des grandes cultures.

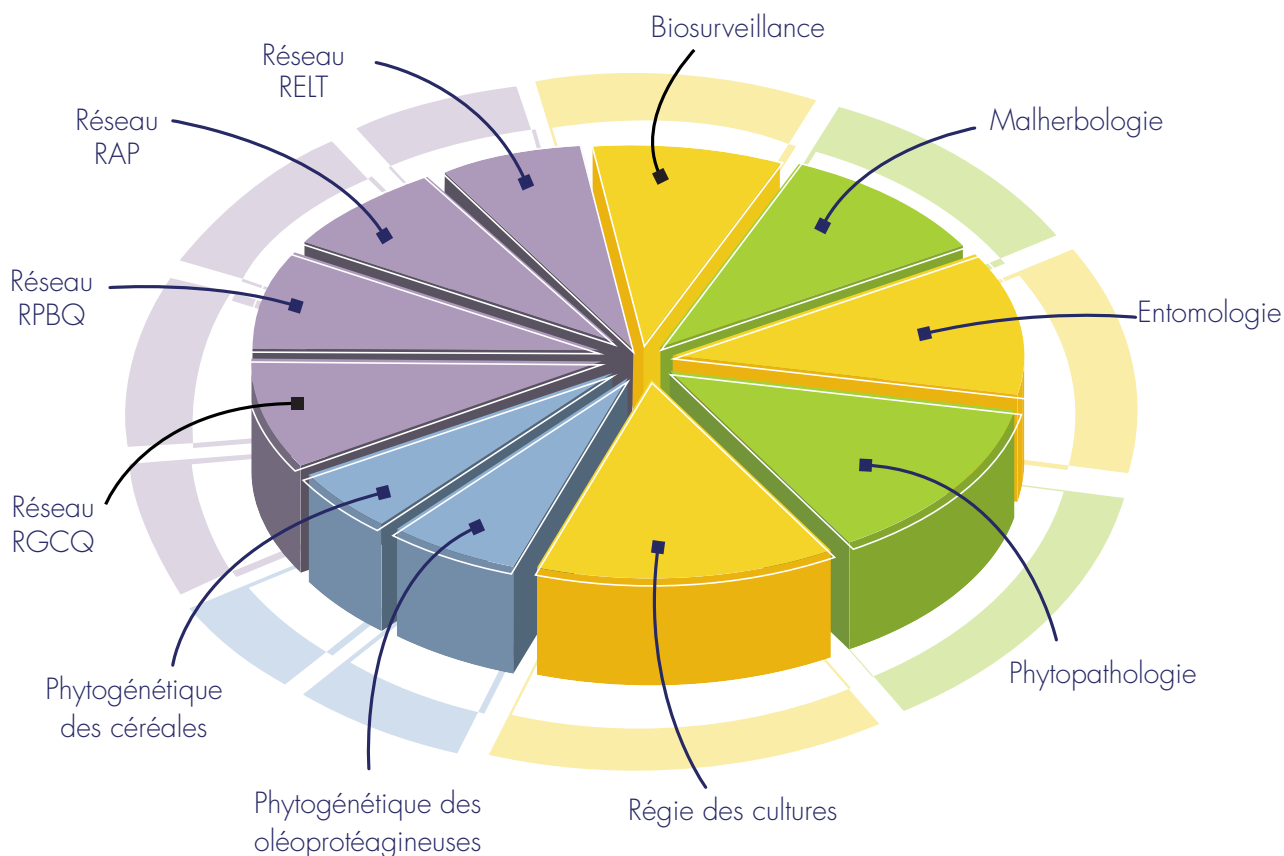
Du côté des projets de recherche, les chercheurs du CÉROM ont été très actifs. Plus de 65 000 parcelles de recherche ont été implantées au CÉROM et sur des sites extérieurs. En plus des projets, les chercheurs ont tenus des conférences scientifiques et de vulgarisation qui ont soulevé l'intérêt des producteurs et des clubs conseils en agroenvironnement. Cet intérêt s'est démontré par de nombreuses questions, par la demande de continuité de certains projets de recherche et par l'enthousiasme des clubs conseils à inviter les chercheurs pour rencontrer les producteurs ou à venir visiter les parcelles de recherche au CÉROM.

J'aimerais terminer en vous disant un TRÈS grand MERCI pour votre implication qui contribue à l'accomplissement de notre mission. 

**YANICK GRAVELINE MBA MSc.**  
*Directeur général*

## Notre vision

D'ici 2015, faire du CÉROM un leader reconnu pour la qualité de ses recherches et pour sa contribution à l'avancement des systèmes de production de céréales, de maïs et d'oléoprotéagineuses au Québec.



*Le CÉROM est actif dans ces domaines d'intervention*

*Oser la recherche  
pour vos besoins*

## **Partenariats**

Le CÉROM peut actuellement compter pour le financement de ses activités sur son partenariat avec les trois membres fondateurs, soit le MAPAQ, la FPCCQ et La Coop fédérée. Depuis sa création en 1998, le CÉROM a accueilli des partenaires et des collaborateurs en recherche publique et privée dans ses infrastructures. Il a partagé avec eux son expertise scientifique et technique, de sorte que près de 80% des projets et travaux réalisés au Centre ont été faits en collaboration ou en partenariat.






## **SURVEILLANCE PHYTOSANITAIRE DES GRANDES CULTURES**

### **Réalisations 2013**

KATIA COLTON-GAGNON  
katia.colton-gagnon@cerom.qc.ca

Depuis le printemps 2013, la surveillance phytosanitaire des grandes cultures est coordonnée par le CÉROM en collaboration avec le Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) dans le cadre d'un projet pilote de deux ans. En 2013, les dépisteurs du Réseau d'avertissements phytosanitaires (RAP) Grandes cultures – 44 clubs conseil en agroenvironnement, le MAPAQ, le CÉROM, l'industrie, des travailleurs autonomes et des producteurs agricoles – ont effectué le dépistage des principaux ravageurs des grandes cultures sur 542 sites répartis partout au Québec. Grâce à cette collecte de données rigoureuse, 46 avertissements ont été diffusés tout au long de la saison pour informer producteurs et conseillers à propos de l'état de la situation des divers ennemis des cultures.

Les nombreux abonnés du RAP Grandes cultures ont aussi reçu 24 bulletins d'information décrivant, entre autres, la biologie des insectes et leur stratégie d'intervention adaptée. Ces communiqués sont disponibles en format pdf sur Agriréseau. Les groupes de travail du RAP Grandes cultures, composés de responsables régionaux du MAPAQ, de chercheurs du CÉROM et d'autres experts, ont été très actifs en tenant plusieurs rencontres tout au long de l'année afin de demeurer à la fine pointe des connaissances en phytoprotection. D'ailleurs, un nouveau groupe de travail sur les maladies des grandes cultures s'est formé en début d'année afin de mieux informer la communauté agricole sur l'épidémiologie des maladies et leurs méthodes de contrôle. Le transfert de la coordination du RAP Grandes cultures au CÉROM a permis de mettre en branle de nouveaux projets de recherche en lien avec la phytoprotection. Par exemple, un des projets consiste à valider Aphid Advisor, un outil développé en Ontario et utilisé pour déterminer si une intervention chimique contre le puceron du soya est justifiée, en tenant compte des ennemis naturels présents au Québec. 

## **RPBQ**

Réseau des plantes bio-industrielles du Québec


*Bien plus que des plantes*

### **RÉALISATION DU RPBQ EN 2013 :** **Exemple de retombée positive**

OLIVIER LALONDE  
olivier.lalonde@cerom.qc.ca

Le panic érigé (PÉ) est une graminée pérenne herbacée de climat chaud, provenant des prairies du centre ouest des États-Unis. Sa gestion très efficace des ressources minérales, solaires et hydriques lui permet d'atteindre des rendements très acceptables, variant entre 5 et 10 t MS/ha selon la région pédoclimatique. Il est dédié principalement à la production de biocombustible et/ou de biocarburant de seconde génération. Par contre, on l'utilise de plus en plus comme litière en production animale ou comme paillis en production maraîchère.

Au Québec, le PÉ est semencé à la fin mai – début juin. La semence, de très petite taille, germe très lentement. Ainsi, le contrôle des mauvaises herbes (MH) à l'implantation devient un facteur déterminant pour la productivité à long terme du PÉ. Bien qu'il n'y ait actuellement aucun herbicide homologué au Canada pour cette culture, les dicotylédones annuelles (DA) sont facilement réprimées avec des herbicides sélectifs. À l'inverse, les graminées annuelles (GA) présentent un défi plus grand, car appartiennent au même groupe que le PÉ.

Pour mieux outiller les producteurs de PÉ dans le contrôle des MH à l'implantation, un projet de recherche a été mis en place (2012-2015) à Saint-Augustin et à Saint-Mathieu-de-Beloeil, via un financement provincial du PSIA, afin d'évaluer la tolérance du PÉ à une gamme variée d'herbicides, dont l'atrazine (1,008 kg m.a./ha et 1,488 kg m.a./ha), appliquée en prélevée. Comme ces deux traitements ont procuré une bonne répression des DA tout en produisant peu ou pas de dommages au PÉ, une demande d'extension du profil d'emploi pour usages limités a été rédigée par le RPBQ et déposée à l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA). D'autres demandes seront déposées à l'ARLA à la suite du présent projet pour les traitements qui auront produit des résultats satisfaisants. 




## **BIOSURVEILLANCE DES CULTURES**

### **Validation de l'outil Aphid advisor au Québec**

ANNIE-EVE GAGNON  
annie-eve.gagnon@cerom.qc.ca

À l'été 2013, nous avons amorcé la validation du Aphid advisor, un outil d'aide à la décision pour lutter contre le puceron du soja, développé en Ontario. Cet outil, disponible sur différentes plateformes pour téléphones intelligents, assiste les producteurs lors du dépistage de ce puceron. Sa particularité réside dans sa capacité à intégrer l'impact des ennemis naturels sur les populations du ravageur. Ainsi, en plus d'intégrer le nombre de pucerons dénombrés sur 10 plants de soja, le dépisteur y ajoute le nombre de coccinelles, de parasitoïdes (pucerons momifiés), de punaises prédatrices, de syrphes, de cécidomyies et de chrysopes.

En utilisant des données du Réseau d'Alertes Phytosanitaires, nous avons validé les réponses proposées par l'outil aux courbes d'évolution des populations du puceron du soja. L'outil fournissait une bonne recommandation lorsqu'il proposait de traiter uniquement dans les situations où les populations de pucerons atteignaient des densités au-dessus du seuil économique (674 pucerons/plant). Néanmoins, le taux de succès de l'outil n'atteignait pas des valeurs satisfaisantes (67,2%) pour l'ensemble des 61 champs de soja où les densités de pucerons dépassaient le seuil d'intervention (250 pucerons/plant). Nous avons par contre constaté que dans la grande majorité des erreurs (21,3%), la moyenne de cadavres de pucerons infectés par des champignons entomopathogènes était beaucoup plus grande (64,2 cadavres/plant) que dans les autres champs à l'étude (6,0 cadavres/plant).

Ce groupe d'ennemis naturels est bien présent sur notre territoire et contribue grandement au contrôle du puceron du soja en abaissant drastiquement ses populations. Des efforts de recherche devront donc être déployés pour pallier à ce manque en quantifiant l'impact des champignons entomopathogènes sur les populations du puceron du soja. Un outil d'aide à la décision adapté au Québec facilitera grandement l'adoption de la gestion intégrée chez les producteurs de soja et permettra de réduire les applications de pesticides dans cette culture. 


## **PHYTOGÉNÉTIQUE DES CÉRÉALES**

### **Céréales - 2013**

YVES DION  
yves.dion@cerom.qc.ca

En ce qui concerne les activités en amélioration génétique des céréales, l'année 2013 a vu se poursuivre deux projets importants et stratégiques portant respectivement sur le développement de blés de printemps et de blés d'automne. Ces projets sont possibles grâce à un nouveau financement obtenu dans le cadre de l'initiative « Cultivons l'avenir 2 ». Une grappe nationale du blé est dirigée par la Fondation de recherches sur le grain de l'Ouest (FRGO/WGRF), laquelle est financée par les producteurs de l'Ouest, de concert avec l'Alliance de recherche sur les cultures commerciales du Canada (ARCCC) et l'Alberta Wheat Commission. Rappelons que l'Alliance (ARCCC) regroupe les associations de producteurs de l'Est du pays, dont la Fédération des producteurs de cultures commerciales du Québec (FPCCQ) et d'autres groupes de semenciers ou filiales agricoles commerciales. Cette participation du CÉROM à des programmes nationaux favorise la collaboration avec les centres de recherche canadiens. Elle permettra des avancées plus rapides dans le développement de nouvelles variétés améliorées pour nos conditions et nos marchés ainsi que d'étendre l'aire d'adaptation du blé d'automne dans l'Est.

Une lignée du CÉROM a reçu l'appui à l'enregistrement pour le Québec en février 2014. Il s'agit d'une lignée de blé de printemps panifiable dont les caractéristiques sont comparables au blé Carberry. La lignée s'est bien comportée en Ontario où elle était à l'essai pour une première année. D'autres lignées sont aussi en course dans les essais du Québec et de l'Ontario et seront promues pour les évaluations subséquentes.

Quelques centaines de lignées de nos programmes de blé d'automne et de printemps ont été évaluées à plusieurs sites au Québec, en Ontario ou dans les Maritimes. Nous réalisons annuellement des centaines de croisements et nous évaluons le matériel pour développer le génotype utile aux programmes d'amélioration génétique et fournir les lignées améliorées qui seront commercialisées dans le futur. 

## **MALHERBOLOGIE**

### **Réalisations 2013**

MARIE-ÉDITH CUERRIER  
marie-edith.cuerrier@cerom.qc.ca

Bien que les exigences réglementaires en lien avec l'ériochloé velue (ÉV) aient été levées à l'automne 2012 par l'Agence canadienne d'inspection des aliments, l'équipe de malherbologie a poursuivi ses activités de recherche en lien avec cette plante. L'ÉV, rapportée pour la première fois en 2000 dans la région de Saint-Hyacinthe, est une graminée annuelle de grande taille affectant particulièrement les rendements du maïs grain et du soja. Depuis 2011, les producteurs aux prises avec cette plante peuvent bénéficier d'un service d'encadrement agronomique offert gratuitement par le CÉROM. Le dépistage des champs déclarés positifs est effectué avant et après les traitements herbicides. Des stations permanentes géo-référencées sont disposées dans chaque champ afin d'assurer un suivi spatial des populations. Enfin, une cartographie est réalisée par champ afin d'illustrer les secteurs problématiques.

Depuis deux ans, le suivi des stations permanentes a permis de faire le constat que les populations d'ÉV sont demeurées stables ou ont diminué dans la plupart des cas. En général, le contrôle en champs est satisfaisant, mais les bordures et les endroits exigus des champs présentent un défi.

Parallèlement à cet encadrement, des essais de désherbage sont en cours à Pike River (2e année de 3). Les résultats préliminaires indiquent que la culture du blé permet de bien réprimer l'ÉV. Contrairement au maïs et au soja, les petites céréales demeurent très compétitives envers l'ÉV en raison de leur germination rapide et de leurs entre-rangs étroits qui se referment rapidement. Une intervention pré- ou post-récolte demeure tout de même essentielle pour obtenir une répression complète de la plante. Pour ce qui est du maïs et du soja, un programme de désherbage comportant un mélange en cuve avec un herbicide résiduel ou des traitements séquentiels permet d'abaisser la plante à des niveaux très satisfaisants.

Une fiche d'information, rassemblant les connaissances les plus à jour sur l'ÉV, a également été produite. Ce document est disponible sur le site Internet d'Agri-Réseau. 

## PHYTOGÉNÉTIQUE DES OLÉOPROTÉAGINEUSES

### Génétique des oléoprotéagineux 2013

LOUISE O'DONOUGHUE  
louise.odonoughue@cerom.qc.ca

L'obtention d'un financement stable pour 5 ans en avril 2013 de la part de la Grappe agroscientifique pour l'amélioration génétique des cultures commerciales du Canada qui est financé par l'Alliance de recherche sur les cultures commerciales du Canada et Agriculture et Agroalimentaire Canada a définitivement été fort positif pour les activités de l'équipe de génétique des oléoprotéagineux au CÉROM.

Nous poursuivons donc activement le travail sur le développement de lignées de soya très hâtives ainsi que la recherche sur l'identification des gènes les plus importants dans le contrôle de la maturité afin de développer des marqueurs moléculaires pour accélérer le processus de sélection. De fait, les marqueurs pour un des principaux gènes, E3, sont maintenant disponibles et au-delà de 300 cultivars et lignées de l'est du Canada ont été caractérisés pour ce gène. Bien que nous n'ayons pas encore les cultivars très hâtifs en main, au-delà de 75 lignées avancées ont atteint la maturité à Normandin cet été ce qui nous encourage à croire que nous pourrions effectivement repousser les limites des zones de production au Québec.

Grâce à ce nouveau financement nous avons également commencé à travailler sur le développement de soya résistant au nématode à kyste (NKS). En collaboration avec deux nématologistes d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, Benjamin Mimee et Tom Welacky, une vingtaine de nouvelles sources de résistance sont présentement testées pour leur efficacité contre des populations de NKS présentes en Ontario et celle qui a été récemment trouvée au Québec. La résistance de deux de ces sources est déjà confirmée et plusieurs croisements ont été effectués dans le but de développer des cultivars résistants aux principales populations de NKS qui nous menacent et qui seront adaptées à nos maturités.

Aussi en 2013, une nouvelle lignée de soya a été appuyée pour enregistrement par le comité des plantes oléoprotéagineuses du RGCQ. De plus, deux lignées de lin déjà appuyées pour enregistrement au Québec ont été inscrites aux essais coopératifs de l'ouest. 🌱

## PHYTOPATHOLOGIE

### Réalisations 2013

SYLVIE RIOUX  
sylvie.rioux@cerom.qc.ca

Comme à chaque année, des essais sous inoculation artificielle ont été réalisés pour le compte du Réseau grandes cultures du Québec (RGCQ). Près de 280 lignées de céréale (blé, triticale et orge) ont été évaluées au CÉROM à Saint-Mathieu-de-Beloeil pour déterminer leur degré de sensibilité à la fusariose. Chez le soya, c'est le degré de résistance à *Sclerotinia* qui est évalué; 320 lignées et cultivars ont été testés à Saint-Mathieu-de-Beloeil. Les essais agronomiques de céréales du RGCQ, répartis sur 10 sites à travers le Québec, sont également visités une fois pendant la saison afin d'y noter les symptômes des maladies foliaires présentes. Or en 2013, une maladie qui, à notre connaissance, n'a jamais été rapportée au Québec, a été observée sur quelques lignées de blé à Saint-Augustin-de-Desmaures.

Il s'agit de la rouille jaune (*Puccinia striiformis*). L'intensité des symptômes était cependant très faible. On ignore pour l'instant si cette rouille deviendra récurrente comme elle l'est dans l'Ouest canadien ou si sa présence n'était « qu'accidentelle ».

En 2013 a débuté un projet visant à démontrer les avantages agronomiques et économiques d'utiliser plusieurs moyens de lutte pour réduire la fusariose de l'épi chez le blé et l'orge. Trois moyens de lutte sont à l'étude, la rotation, l'utilisation de cultivars plus résistants et l'application d'un fongicide. L'étude permettra d'évaluer la contribution de chacun de ces moyens et leur combinaison dans la réduction de la maladie, le gain de rendement et la rentabilité. En 2013, les parcelles du traitement précédent cultural ont été établies à trois stations, Saint-Mathieu-de-Beloeil, Saint-Augustin-de-Desmaures et Normandin. En 2014, deux cultivars de sensibilités différentes (un peu sensible et un très sensible) seront ensemencés sur ces trois précédents culturaux (soya, maïs ou orge, et orge inoculée) et les deux niveaux du traitement fongicide (avec et sans Prosaro 250 EC) seront appliqués. 🌱




## RÉGIE DES CULTURES

### Parcelles d'essais de régie au CÉROM et à la ferme

GILLES TREMBLAY  
gilles.tremblay@cerom.qc.ca

Plusieurs essais de régie en grandes cultures sont réalisés à chaque année à la station expérimentale du CÉROM localisée à Saint-Mathieu-de-Beloeil. Ces essais touchent aussi bien au choix des cultivars et des hybrides qu'aux pratiques culturales associées à ces grandes cultures : fertilisation, doses de semis, travail du sol, utilisation ou non de pesticides (fongicides, insecticides, herbicides), etc. Les informations recueillies grâce à ces essais contribuent à élaborer des recommandations basées sur des cas réels et bien structurés au champ. Le nombre restreint de stations expérimentales ne permet toutefois pas de préciser les recommandations pour différents types de sol et ce, pour différentes zones climatiques. Les essais à la ferme entrent alors en jeu.


Ces essais permettent de compléter les essais structurés réalisés en stations expérimentales. Les essais à la ferme constituent un complément indispensable pour améliorer nos recommandations et ce, en tenant compte des spécificités propres de chacune des entreprises agricoles où les essais sont réalisés. Depuis plusieurs années, le CÉROM apporte de nombreux appuis aux essais de régie réalisés à la ferme autant par les conseillers des clubs agroenvironnementaux que par les conseillers du MAPAQ. Au cours de 2013, le CÉROM a appuyé plus d'une vingtaine d'essais à la ferme dans au moins cinq régions agricoles du Québec : Montérégie Est, Montérégie Ouest, Lanaudière, Centre-du-Québec, Mauricie et Bas-du-Fleuve. Ces essais à la ferme ont porté sur six espèces (canola, blé, épeautre, sarrasin, maïs et soya) et visaient entre autres le choix des cultivars et hybrides, la fertilisation et d'autres facteurs de régie. Le CÉROM était impliqué dans la mise au point des protocoles, dans l'élaboration des plans de champ, dans le traitement des échantillons récoltés, dans les mesures agronomiques réalisées au laboratoire et enfin dans les analyses statistiques des résultats. 

## ENTOMOLOGIE

### Réalisations 2013

GENEVIÈVE LABRIE  
genevieve.labrie@cerom.qc.ca

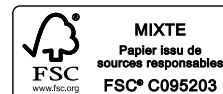
En 2013, l'équipe d'entomologie, en collaboration avec Gilles Tremblay et plusieurs collaborateurs du MAPAQ et des clubs-conseils, a complété un projet de recherche de deux ans portant sur l'impact des traitements de semences insecticides sur les ravageurs des semis. Ces enrobages de semence insecticides sont présentement utilisés sur plus de 500 000 ha de maïs et soya au Québec. Divers insectes sont ciblés par ces insecticides, tels les vers fil-de-fer, la mouche des semis, les hannetons et plusieurs autres. Toutefois, ces produits présentent des risques pour les abeilles, la santé environnementale et humaine, puisque plusieurs projets de recherche récents montrent des impacts sur la faune et l'accumulation de ces produits dans les cours d'eau et les puits du Québec. Ce projet, effectué chez 26 producteurs de grandes cultures en Montérégie-Est et Ouest au cours de 2012 et 2013, a permis d'observer des populations importantes de ver fil-de-fer dans 3 champs (11% des champs), ainsi qu'un champ affecté par le ver gris-noir (4% des champs). Toutefois, aucune différence de rendement significative entre les parcelles traitées et témoin n'a pu être observée pour les 26 champs à l'étude au cours des deux années. Le précédent cultural de prairie n'a pas présenté une plus grande abondance de ravageurs par rapport aux champs sur retours de soya. De plus, contrairement aux études effectuées en Ontario et au Québec en 2004 et 2005, il n'y avait pas d'avantages économiques à utiliser les traitements de semence insecticides sur l'ensemble des champs à l'étude.

Ce projet de recherche permet de mettre en lumière le fait que ces produits ne sont pas utilisés d'une façon qui répond aux principes de la lutte intégrée, i.e. utiliser un pesticide seulement lorsque c'est nécessaire (seuil d'intervention atteint), tout en minimisant les risques pour l'environnement et la santé humaine. Au cours des prochaines années, il faudra identifier de façon claire et précise les facteurs de risque nécessitant l'utilisation de ces produits afin de réduire les risques liés à ces produits. 



# PROJET DE RECHERCHE

## Quelques projets de recherche...



### PHYTOGÉNÉTIQUE DES CÉRÉALES

Développement de lignées de blé panifiable tolérantes à la fusariose  
Adaptation du blé de printemps aux conditions de l'Est du Canada  
Adaptation du blé d'automne aux conditions de l'Est du Canada  
Développement de germoplasme de blé d'automne

### PHYTOGÉNÉTIQUE DES OLÉOPROTÉAGINEUSES

Développement et évaluation de lignées de soya très hâtives  
Cartographie moléculaire et génétique du Soya  
Développement et évaluation de lignées de soya résistantes au nématode à kyste  
Consortium canadien pour la sélection de prochaine génération chez le soya  
Amélioration génétique du soya  
Amélioration génétique du lin

### PHYTOPATHOLOGIE DES GRAINS

Combinaison de moyens de lutte contre la fusariose  
Maladies racinaires du soya en Montérégie

### ENTOMOLOGIE

Lutte intégrée contre les insectes du canola dans l'est du Canada  
Bandes alternées vs insectes ravageurs du blé et leurs ennemis naturels  
Introduction de coccinelles convergentes pour lutter contre le puceron du soya  
Impact du paysage agricole sur la dynamique d'infestation du puceron du soya.  
Distribution, incidence et contrôle naturel du méligèthe des crucifères dans le canola  
Suivis d'abeilles lors des semis de maïs traités avec des néonicotinoïdes  
Évaluation d'une culture trappe afin de réduire les dommages de l'altise du navet  
Essais de hersage contre la tipule des prairies en Chaudière-Appalaches  
Évaluation de l'impact des traitements de semences néonicotinoïdes et des paramètres agro du maïs  
Méthode de lutte intégrée contre la tipule des prairies  
Évaluation d'insecticides à risques réduits contre la tipule des prairies

### BIOSURVEILLANCE - RAP

Validation de l'outil « Aphid advisor » au Québec  
Impact des changements climatiques sur les EEE dans la culture du soya  
Cycle de vie et réponse aux phéromones de la légionnaire uniponctué  
Impact des champignons entomopathogènes sur les populations du puceron du soya

### RÉGIE DES CULTURES

Contribution en N des légumineuses  
Étude de la fertilisation minérale azotée dans le maïs  
Vérification de causes possibles aux baisses de rendement chez le soya  
Effet à long terme de fertilisation de grains en semis conventionnel et direct  
Évaluation des techniques de réduction de la compaction des sols et leur effet sur la fertilisation  
Maturité physiologique du maïs-grain  
Engrais vert dans le cadre de la Grappe biologique  
ECODACanola d'automne  
Régie du lin  
Diversification des systèmes culturaux  
Essai de fertilisation NPK pour la culture du blé

### MALHERBOLOGIE

Stratégies de désherbage pour favoriser l'implantation adéquate du panic érigé et sa productivité  
Élaboration d'un outil de gestion pour l'éradication de l'ériochloé velue au Québec  
Détection et répartition de la folle avoine et de la petite herbe à poux  
Banque de semences et la dynamique d'Eriochloé velue

### APPUI À DES INITIATIVES EXTERNES ET /OU SERVICES

Essais dans le cadre d'échanges  
Évaluation de matériel génétique de maïs du CRECO.  
Parcelles de longue durée.  
Production d'avertissements phytosanitaires sur les ennemis des grandes cultures

### RÉSEAUX GRANDES CULTURES

Évaluation de la tolérance à la fusariose des lignées d'orge - RGCC  
Évaluation de la tolérance à la fusariose des lignées de blé - RGCC  
Évaluation de la tolérance à la fusariose des lignées d'avoine - RGCC  
Évaluation des lignées de soya des essais E&R vs la sclérotiniose - RGCC  
Évaluation de la sensibilité du canola vs la sclérotiniose - RGCC  
Évaluation pathologique des parcelles de céréales de printemps - RGCC  
Essai public de canola - RGCC  
Essai public de maïs pour le réseau maïs - RGCC  
Essai public de lin pour le réseau lin - RGCC  
Essai public de blé pour le réseau blé - RGCC  
Essai public de variétés de soya 2600 pour le réseau soya - RGCC

### RÉSEAU PLANTES BIO-INDUSTRIELLES

Essai Atelier Graminées pérennes - RPBQ  
Essai Atelier Graminées annuelles - RPBQ  
Essai Atelier plantes ligneuses arbustives croissance rapide - RPBQ  
Essai Atelier Triticale - RPBQ  
Essai Autres cultures - RPBQ  
Essai Atelier Plantes à fibre - RPBQ  
Exploration de la culture du chanvre en Montérégie  
Effets de différentes dates de récolte sur la quantité et la qualité de la fibre du chanvre industriel  
Essai Atelier Plantes à fibre / Essais de fertilisation sur le chanvre au CÉROM  
Essai Atelier Plantes à fibre / Évaluation de la tolérance du lin à un précédent d'herbicides  
Essai Atelier Plantes à fibre / Essais de cultivars de chanvre au CÉROM  
Essai Atelier graminées annuelles / Essais de cultivar de sorgho sucré  
Identification de métabolites secondaires d'intérêts provenant de plantes bio-industrielles

### FRUITS ET LÉGUMES DE TRANSFORMATION

Régie de fertilisation dans le pois de transformation  
Régie de culture dans le haricot (20 pouces/ 30 pouces)  
Utilisation des trichogrammes dans la culture du maïs sucré de transformation

### RÉSEAUX D'ESSAIS DE LÉGUMES DE TRANSFORMATION

RELT : Pois de transformation  
RELT : Haricot de transformation  
RELT : Maïs sucré

Crédits photographiques : R.S. Bernard, C. Danjou, M. Desrochers, O. Lalonde. //conception : pika-design.com