



**« Pour la recherche d'intérêt public en production de grains »**

**Rapport annuel 2007  
et  
Programme de travail 2008**

740, chemin Trudeau  
Saint-Mathieu-de-Beloeil (Québec)  
Canada J3G 0E2



## Table des matières

Mot du président .....	3
Partie 1 - Présentation du CÉROM.....	5
Statut .....	7
Mission.....	7
Objectifs.....	7
Membres du CÉROM .....	7
Administrateurs et officiers.....	7
Équipe du CÉROM.....	8
Comité consultatif sur la recherche.....	9
Orientations de recherche 2004-2009 .....	9
Infrastructures et équipements .....	9
Organigramme du CÉROM en 2007.....	10
Partie 2 - Rapport d'activité 2007 du CÉROM.....	13
Activités administratives.....	15
Assemblée générale des membres.....	15
Conseil d'administration .....	15
Comité consultatif sur la recherche.....	15
Statut de producteur agricole. ....	16
Réflexion stratégique du CÉROM .....	16
Ressources du CÉROM.....	17
Ressources financières du CÉROM en 2007 .....	17
Personnel du CÉROM en 2007 .....	17
Recherche au CÉROM.....	18
Programme de recherche 2007.....	18
Collaborations et partenariats.....	19
Financement externe .....	19
Campagne de travail 2007.....	20
Nouveaux projets de recherche en 2007 .....	20
Parcelles de longue durée.....	22

Services spécialisés .....	23
Avertissements phytosanitaires sur la fusariose de l'épi.....	23
Réseaux Grandes Cultures du Québec (RGCC) .....	23
Communications .....	24
Diffusion des résultats et des connaissances .....	24
Appui aux conseillers de première ligne.....	24
Nouvelles du CÉROM .....	24
Participation à des comités.....	24
Projet de relocalisation du CÉROM.....	25
Acquisition de terres .....	26
Travaux de construction.....	26
Budget.....	26
Remerciements.....	27
Partie 3 – Les communications du CÉROM en 2007 .....	29
Publications scientifiques avec comité de lecture .....	31
Publications et conférences scientifiques.....	31
Publications et conférences de vulgarisation .....	32
Autres activités (Co-direction de M.Sc. ou Ph.D., enregistrement de cultivar, etc.) .....	33
Partie 4 - La recherche au CÉROM en 2007 .....	35
Orientations de recherche 2004-2009 du CÉROM .....	37
Projets de recherche en cours en 2008 .....	41
Projets en phytogénétique des céréales .....	43
Projets en phytogénétique des oléoprotéagineuses .....	47
Projets en phytopathologie et en phytoprotection.....	51
Projets en régie des cultures.....	55
Travaux complémentaires / Appui à des initiatives externes en 2008 .....	59
Appui à des initiatives externes.....	61
Services du CÉROM pour les Réseaux Grandes Cultures du Québec (RGCC) .....	64





## **Mot du président**





## Mot du président

---

L'année 2007 représentait une étape marquante pour le CÉROM à plus d'un égard. En effet, non seulement l'année 2007 constituait la dixième année d'opération du CÉROM, mais c'est également en 2007 que l'équipe de recherche s'est installée sur la nouvelle station de St-Mathieu-de-Beloeil et qu'elle y a mené sa campagne de travail.

De plus, l'année 2007 a été largement marquée par la construction du bâtiment du CÉROM sur le site de la nouvelle station et par l'installation de l'équipe de recherche dans celui-ci. Par le fait, ce qui était un projet ambitieux, lointain et parfois jugé irréaliste au moment de la création du CÉROM et encore récemment s'est concrétisé et il est devenu réalité.

Ainsi, au moment même où les producteurs de grandes cultures ont démontré une capacité d'adaptation et un accroissement de productivité extraordinaires, ils se sont également dotés d'installations de recherche et de développement de pointe qui constitueront un outil essentiel pour poursuivre sur cette lancée dans les prochaines années.

Pour y parvenir, les producteurs de grains auront besoin de l'appui de tous les maillons de la filière ainsi que des gouvernements pour que le CÉROM puisse accroître son budget de recherche afin d'embaucher des chercheurs supplémentaires et d'utiliser le plein potentiel des nouvelles infrastructures pour y faire encore plus de recherche au bénéfice de tout le secteur.

Le CÉROM mènera en 2008 un exercice de planification stratégique de la recherche et du développement pour l'ensemble du secteur de la production de grains. Cet exercice sera l'occasion pour tous les intervenants qui y seront conviés de contribuer à insuffler ce nouvel élan au CÉROM et à l'orienter vers des objectifs de recherche pertinents et rassembleurs.

Je remercie le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, la Fédération des producteurs de cultures commerciales du Québec et la Coop fédérée pour leur contribution au financement du CÉROM ainsi que pour l'implication de leurs représentants dans sa gestion administrative et scientifique. Je remercie également l'équipe de recherche du CÉROM pour l'effort supplémentaire qu'elle a fourni en cette importante année de transition.



Christian Overbeek  
Président du conseil d'administration  
St-Mathieu-de-Beloeil, 25 avril 2008



## **Partie 1 - Présentation du CÉROM**



## Centre de recherche sur les grains (CÉROM) inc.

---

### **Statut**

Le Centre de recherche sur les grains (CÉROM) inc. est une corporation à but non lucratif créée sous la partie III de la Loi sur les compagnies. Le CÉROM a obtenu ses lettres patentes le 14 août 1997.

### **Mission**

La mission du Centre de recherche sur les grains inc. est de faire de la recherche d'intérêt public et collectif pour le développement du secteur de la production de grains du Québec.

### **Objectifs**

Le CÉROM veut contribuer à l'atteinte des objectifs du secteur de la production de grains et de ses membres : amélioration de la productivité, qualité des grains, diversification de la production, bonification des pratiques environnementales, etc.

### **Membres du CÉROM**

Les membres du Centre de recherche sur les grains sont le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, la Fédération des producteurs de cultures commerciales du Québec et La Coop fédérée.

### **Administrateurs et officiers**

Le conseil d'administration du CÉROM compte sept sièges dont six sont comblés de la façon suivante : deux par la Fédération des producteurs de cultures commerciales du Québec (FPCCQ), un par La Coop fédérée (Coop) et trois par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ). Au cours de l'année 2007, les administrateurs et les officiers du CÉROM ont été :

Christian Overbeek (FPCCQ), administrateur, président de la corporation

Laurent Bousquet (La Coop fédérée), administrateur, vice-président de la corporation

William Van Tassel (FPCCQ), administrateur, trésorier

Renée Caron (MAPAQ), administratrice

Hugues St-Pierre (MAPAQ), administrateur

Yvan Savoie (MAPAQ), administrateur (jusqu'au 07-11-23)

Claude Bernard (MAPAQ), administrateur (depuis le 07-11-23)

Serge Fortin (CÉROM), directeur général et secrétaire de la corporation.

## Équipe du CÉROM

L'équipe de recherche du CÉROM est formée des quatre chercheurs suivants :

Yves Dion, agronome, M.Sc., chercheur, phytogénétique des céréales

Sylvie Rioux, agronome, Ph.D., chercheuse, phytopathologie des grains

Gilles Tremblay, agronome, M.Sc., chercheur, régie des cultures

Pierre Turcotte, agronome, Ph.D., chercheur, phytogénétique des oléoprotéagineuses.

Cette équipe de recherche a été appuyée par Martin Lauzon, agronome, qui a occupé la fonction d'assistant de recherche.



Y. Dion,  
agronome, M.Sc.



S. Rioux  
agronome, Ph.D.



P. Turcotte  
agronome, Ph.D.



G. Tremblay  
agronome, M.Sc.

Les chercheurs ont été appuyés par les techniciennes et techniciens suivants :

Rosanne Alexandre

Nicole Bourget (Complexe scientifique, Sainte-Foy)

Christelle Danjou

Amélie Gauthier (occasionnelle)

Martin Tremblay

Jean Quenneville (soutien informatique et administratif).

Les ouvriers suivants ont réalisé divers travaux de champ et de traitement du matériel :

Yves Amyot (décédé en juin 2007)

Georges-Étienne Fréchette

Mario Marquis

Mario Maurice

Benoît Messier

Stanislas Platerrier

Charles Ricard

Geneviève Thibodeau.

L'équipe de soutien technique et ouvrier a été appuyée par 9 stagiaires étudiants.

Marc Saulnier, responsable des opérations, a supervisé le personnel technicien, ouvrier et étudiant en plus d'assurer la gestion générale des opérations.

Enfin, Serge Fortin a assuré la direction générale du CÉROM.

### **Comité consultatif sur la recherche**

Le Comité consultatif sur la recherche alimente les réflexions et les décisions du conseil d'administration sur les orientations de recherche et sur le programme de travail annuel du CÉROM. En plus des chercheurs et du directeur général du CÉROM, ce comité comprend :

William Van Tassel, producteur, FPCCQ

Daniel Lanoie, producteur, SPSPQ (Syndicat des producteurs de semences *pedigree*)

Alexandre Mailloux, agronome, La Coop fédérée

Danielle Bernier, agronome, MAPAQ

Jean Cantin, agronome, MAPAQ.

### **Orientations de recherche 2004-2009**

Les quatre orientations de recherche du CÉROM répondent aux grandes préoccupations du secteur de la production de grains du Québec, soit :

- orientation 1 : innocuité et qualité des grains
- orientation 2 : pratiques environnementales
- orientation 3 : relance du blé panifiable
- orientation 4 : diversification des productions.

Les orientations et objectifs de recherche 2004-2009 du CÉROM sont présentés de façon complète au début de la partie 4 du présent rapport. Ils peuvent également être consultés sur le site Internet du CÉROM ([www.cerom.qc.ca](http://www.cerom.qc.ca)), dans la section *Organisation et équipe*.

### **Infrastructures et équipements**

Dans le cadre d'une entente auxiliaire, le MAPAQ a mis à la disposition du CÉROM les infrastructures et les équipements suivants :

à Saint-Bruno : la station de recherche (terrains et immeubles), des équipements aratoires, scientifiques, informatiques et autres, ainsi que des véhicules automobiles;

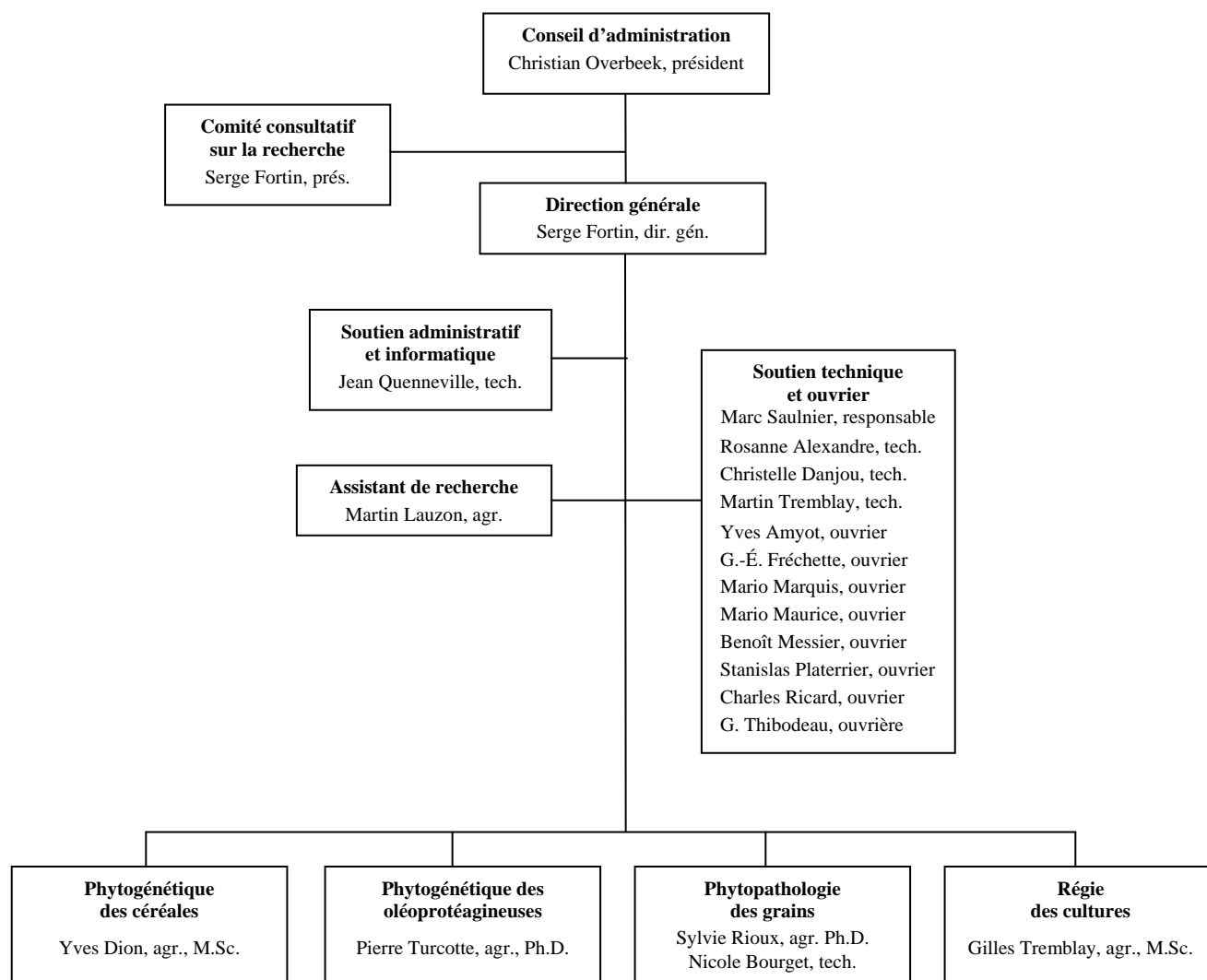
à Saint-Hyacinthe, 30 hectares de terrain, des espaces de bureau, 1 serre chauffée et éclairée et le Laboratoire d'analyse de la qualité des grains.

Les infrastructures de St-Bruno et de St-Hyacinthe ont été partiellement utilisées jusqu'à l'automne 2007 alors que l'équipe de réalisation des travaux de champ s'est installée sur le nouveau site du CÉROM à St-Mathieu-de-Beloil.

Le MAPAQ a également alloué au CÉROM des espaces de bureau et de laboratoire au Complexe scientifique de Sainte-Foy pour la recherche en phytopathologie. Le CÉROM bénéficie ainsi d'espaces et d'équipements hautement spécialisés. De plus, cette localisation favorise les échanges et les collaborations avec des chercheurs du même domaine qui y travaillent pour d'autres organisations de recherche.

Par ailleurs, le CÉROM a acquis à même son budget régulier de nombreux biens et équipements qui sont la propriété de la corporation : moissonneuse-batteuse à parcelles, unité motrice de semoir à parcelles, semoir de précision, équipements de laboratoire, véhicules, etc.

### Organigramme du CÉROM en 2007









## **Partie 2 - Rapport d'activité 2007 du CÉROM**



# Rapport d'activité 2007 du CÉROM

---

## Activités administratives

### Assemblée générale des membres

L'assemblée générale annuelle des membres du CÉROM s'est tenue le 4 avril 2007 à St-Bruno-de-Montarville. Les représentants des membres ont pris connaissance du *Rapport des activités du conseil d'administration en 2006* ils ont entériné les faits et gestes des administrateurs et officiers pour l'année se terminant le 31 décembre 2006. Ils ont également adopté les états financiers du CÉROM pour l'année 2006 et ils ont nommé M. Stéphane Magnan, comptable, comme vérificateur des comptes de la corporation pour 2007.

### Conseil d'administration

Le conseil d'administration du CÉROM a tenu sept réunions régulières en 2007, aux dates suivantes : 12 janvier, 4 avril (deux réunions), 19 juin, 10 juillet, 6 septembre et 23 novembre.

À la première réunion du conseil d'administration qui a suivi la tenue de l'assemblée générale annuelle des membres, les administrateurs ont élu les officiers de la corporation. Pour l'année 2007, les officiers élus sont : Christian Overbeek, président, Laurent Bousquet, vice-président et deuxième administrateur signataire des effets de la corporation, W. Van Tassel, trésorier, Serge Fortin, directeur général et secrétaire de la corporation.

### Comité consultatif sur la recherche

Le Comité consultatif sur la recherche est un comité scientifique formé de représentants désignés par les organisations membres et des chercheurs du CÉROM. Ce comité est composé de William Van Tassel, producteur (FPCCQ), Daniel Lanoie, producteur, (SPSPQ-FPCCQ), Alexandre Mailloux, agronome (La Coop fédérée), Danielle Bernier, agronome (MAPAQ) et Jean Cantin, agronome (MAPAQ).

Le Comité consultatif s'est réuni le 22 mars 2007 pour analyser et commenter le programme de travail proposé par les chercheurs pour l'année 2007, et pour faire des suggestions afin d'en bonifier le contenu. Suite à ses délibérations, le Comité a recommandé au conseil d'administration l'adoption du programme de travail 2007.



Le CÉROM poursuit des travaux d'amélioration génétique sur plusieurs espèces dont le blé panifiable, le soya, le pois sec et le lin oléagineux.

### **Statut de producteur agricole.**

Suite à l'acquisition de terres à St-Mathieu-de-Beloëil, le CÉROM a été reconnu producteur agricole en début d'année 2006. Le CÉROM maintient ce statut et il produit des grains sur une partie des terres acquises à St-Mathieu-de-Beloëil.

### **Réflexion stratégique du CÉROM**

Au cours de l'année 2007, les administrateurs ont poursuivi diverses démarches de réflexion stratégique sur l'avenir du CÉROM qu'ils avaient amorcées en 2006. Ainsi, une réunion tenue le 27 février a permis aux membres de faire part de leurs attentes à l'égard du CÉROM.

Un consultant a été invité à présenter aux administrateurs une démarche qui consiste à élaborer une planification de la recherche et développement en prenant compte de tout le secteur des grains du Québec et pour tous les intervenants en recherche et développement.

Le projet a été soumis pour appui financier au Programme d'appui aux initiatives des tables filières. Il a été accepté en novembre 2007. La réalisation des travaux de planification stratégique n'a donc pas pu être amorcée au cours de l'année 2007.

## Ressources du CÉROM

### Ressources financières du CÉROM en 2007

Les revenus les plus importants du CÉROM proviennent des cotisations des membres (MAPAQ, FPCCQ et Coop fédérée) lesquelles représentent 75 % des revenus totaux de près de 1,7 million \$ en 2007. Les cotisations de la Fédération des producteurs de cultures commerciales du Québec et de La Coop fédérée constituent le tiers des revenus de cotisation, soit une contribution privée de loin inégalée dans les corporations de recherche. Les cotisations des membres sont complétées par des revenus autonomes de sources suivantes :

- subventions de recherche provenant de divers programmes d'aide financière,
- contrats de service : réseaux d'essais, avertissements phytosanitaires,
- services tarifés,
- location de terrains excédentaires,
- vente des grains produits,
- redevances sur des cultivars commercialisés,
- réalisation à forfait de travaux spécialisés.

En 2007, les dépenses de fonctionnement et de rémunération du CÉROM ont totalisé près de 1,5 million \$ (avant amortissement). La rémunération du personnel représente plus de 75 % de ce montant alors que le solde est consacré aux frais de fonctionnement.

### Personnel du CÉROM en 2007

Le personnel en fonction au CÉROM a totalisé 21,5 années-personnes pour la période du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2007.

Cette force de travail a été principalement fournie par 29 employés différents, dont 13 réguliers, 8 saisonniers ou occasionnels et 8 étudiants provenant des niveaux universitaire et collégial et se répartissait de la façon indiquée au tableau suivant. Noter que le CÉROM ne compte dorénavant que sur 6 employés réguliers prêtés par le MAPAQ, tous les autres étant des salariés de la corporation.

<b>Catégorie</b>	<b>a.-p.</b>
Administration	2,3
Chercheurs, chercheure et assistants de recherche	3,4
Techniciens et techniciennes de recherche	4,8
Ouvriers et ouvrière	7,5
Étudiantes et étudiants	3,5
<b>Total (années-personnes)</b>	<b>21,5</b>

## Recherche au CÉROM

### Programme de recherche 2007

Les domaines de recherche du CÉROM sont toujours la phytogénétique des céréales, la phytogénétique des oléoprotéagineuses, la phytopathologie des grains et la régie des cultures.

Le programme de travail 2007 était constitué de quelque 35 projets différents. De ce nombre, on comptait 21 projets de recherche répartis entre les domaines et les productions de la façon indiquée au tableau suivant. (Noter que certains projets répondent à des besoins de plus d'une production, de sorte que le total du tableau dépasse le nombre de projets en cours.)

Production	Phytogénétique	Phytopathologie	Régie
Blé panifiable	4	3	1
Céréales fourragères	2	3	2
Soya	4	---	2
Lin, pois sec, canola	4	---	---
Autre culture	1	---	---
Maïs-grain	---	---	2

Le programme de travail comportait également 8 projets d'appui à des initiatives externes et 6 projets de service réalisés pour les Réseaux Grandes Cultures du Québec (RGCQ).

La partie 4 de ce rapport présente une brève synthèse des projets qui étaient en cours en 2007 et qui se poursuivront en 2008 et des réalisations pour chacun.



La réalisation du programme de recherche du CÉROM requiert l'ensemencement de milliers de parcelles : plus de 35 000 en 2007.



## **Collaborations et partenariats**

Le CÉROM souhaite maximiser les retombées de ses activités. Beaucoup de ses travaux sont donc réalisés en collaboration avec des organismes de recherche publics, principalement les universités Laval et McGill ou Agriculture et Agroalimentaire Canada. Plusieurs projets comportent également des collaborations avec des entreprises privées. Ainsi, quelque 25 des 35 projets conduits en 2007 comptaient des partenaires ou des collaborateurs. Les fiches de projet de la partie 4 du présent document font état de ces collaborations.

## **Financement externe**

Les chercheurs du CÉROM demandent des subventions de programmes d'aide financière à la recherche lorsque les orientations et priorités de ces programmes correspondent à ceux du CÉROM. Le CÉROM peut ainsi bénéficier directement de l'aide financière ou encore en s'associant à une organisation qui a accès à un programme d'aide particulier.

Ainsi, 16 des 35 projets et activités auxquels participait le CÉROM en 2007 comportaient une contribution financière externe pour un apport total de plus de 125 000 \$. Les fiches de projet de la partie 4 font état de ceux qui ont fait l'objet d'une telle aide financière.



La prise de données sur des échantillons récoltés des parcelles de l'été 2007 se poursuit de façon intensive tout au long de l'hiver.

## **Campagne de travail 2007**

La campagne de travail 2007 du CÉROM s'est déroulée sur le nouveau site du 740, chemin Trudeau à St-Mathieu-de-Beloeil. Une roulotte de chantier a été louée pour fournir un pied-à-terre à l'équipe de soutien technique et ouvrier sur le site.

Ainsi, tous les équipements ont été amenés sur la nouvelle station. Dès la fin août, une partie du nouveau bâtiment a été mise à la disposition du CÉROM et les planchers-séchoirs y ont été installés et les grains récoltés y ont été séchés et stockés.

Quelques projets ont comporté des sites sur le station de St-Bruno et de St-Hyacinthe pour une dernière année. De même, certains projets comportaient des sites externes, tel qu'en font état les fiches de projet de la section 4.

## **Nouveaux projets de recherche en 2007**

Le programme de recherche 2007 comportait les 6 nouveaux projets de recherche suivants :

Projet 23. Développement d'un modèle de prédiction du risque d'infection des épis des céréales par les *Fusarium*. (Voir fiche du projet, page 52.)

Le projet doit vérifier s'il est possible de :

- prédire, à l'aide de données météorologiques et de la date de semis, la date d'atteinte de l'anthèse, stade de la céréale le plus sensible à l'infection des épis par les *Fusarium*;
- « quantifier » et prédire l'arrivée des spores de *Fusarium* sur les épis à l'aide de données météorologiques et de données relatives aux pratiques culturales utilisées;
- prédire le niveau de risque d'infection en fonction du stade phénologique de la culture, de la présence potentielle de spores sur les épis et des conditions climatiques.

Projet 25. Évaluation agronomique et phytopathologique de traitements du sol, de semence et foliaire avec Plocher. (Projet d'une durée d'un an terminé en 2007.)

L'utilisation de produits Plocher, en observation, a montré des augmentations de biomasse, de vigueur et de rendements pour différentes cultures (pomme de terre, légumes). De tels résultats ont été observés à l'Université de Sherbrooke. Cet essai préliminaire avait pour but de vérifier si un quelconque effet mesurable et significatif est observable.

Projet 29. Identification de marqueurs métaboliques associés à la résistance à la fusariose de l'épi chez l'orge et à la réduction du contenu en déoxinivalénol (DON) dans les grains. (Voir fiche du projet, page 45.)

Les cultivars d'orge différents quant à leurs niveaux de résistance à la fusariose présentent des profils métaboliques différents. Ces variations des métabolites peuvent être mises en relation à la résistance et au contenu des grains en vomitoxine (DON) ainsi qu'à des caractéristiques de types d'orges pour identifier des métabolites associés à la résistance, des marqueurs métaboliques de résistance à la fusariose de l'épi.

Projet 34. Validation de la méthodologie utilisée pour évaluer les hybrides de maïs RR dans le réseau RGCQ. (Projet d'une durée d'un an terminé en 2007.)

Le potentiel de rendement des maïs RR serait mal évalué lorsque l'on emploie des herbicides conventionnels pour contrôler les mauvaises herbes avec des maïs de type RR. Le projet avait pour objectif de vérifier si les maïs de type RR sont bien évalués lorsque l'on utilise des herbicides conventionnels contrairement au Round-Up.

Projet 35. Effets des dates de semis du blé, de l'orge et du soya sur les principales composantes agronomiques de ces cultures. (Voir fiche du projet, page 56.)

Ce projet veut fournir aux producteurs des données récentes afin qu'ils puissent choisir les espèces à ensemer en grandes cultures lorsque les semis doivent être retardés au printemps suite à des contraintes climatiques imprévisibles à l'image du printemps 2006. Des retards dans les semis entraînent généralement des pertes de rendements en grains mais aussi des pertes de qualité de ces grains et ainsi une valeur économique moindre de la récolte.



Des croisements sur le lin (à gauche) et sur le blé (à droite) sont réalisés en serres au cours de l'hiver.

Projet 40. Développement d'un réseau d'essais et de développement de cultivars de grains biologiques. (Voir fiche du projet, page 46.)

Les cultivars commerciaux ont été développés pour répondre aux besoins de la production conventionnelle et sélectionnés sous ces mêmes pratiques. Le projet permettra d'identifier les cultivars les mieux adaptés à la régie biologique et favorisera le développement et la commercialisation de tels cultivars. Cette information permettra de faire des choix plus éclairés quant à l'adaptation des cultivars, leurs performances et la qualité des produits.

Projet 45. Étude comparative du triticales, du maïs et d'autres céréales pour la production de biocarburant. (Voir fiche du projet, page 57.)

Le triticales est vigoureux et il offre une excellente performance en regard des intrants. Il peut croître sur une large gamme de sols et dans des conditions moins favorables (pauvreté et acidités, sécheresse, maladies). Ce projet qui s'inscrit dans un projet pan-canadien vise à déterminer le coût de production économique, énergétique et environnemental du triticales en comparaison au maïs et aux autres espèces pour la production de biocarburants.

Projet 49. Effet à long terme de différents niveaux de fertilisation minérale en N, P et K pour une rotation en grandes cultures selon deux méthodes de travail du sol (labour et semis direct). (Voir fiche du projet, page 58.)

Le projet a pour buts de mesurer l'effet à long terme de différents niveaux de fertilisation minérale (N, P et K) pour une rotation en grandes cultures selon deux méthodes de travail du sol (labour et semis direct) et de vérifier les recommandations du guide de référence en fertilisation du CRAAQ à l'aide d'essais à long terme réalisées sur les mêmes parcelles.

### **Parcelles de longue durée.**

Le CÉROM a entrepris en 2007 l'implantation sur son nouveau site de Saint-Mathieu-de-Beloil, des parcelles de longue durée qui pourront servir ses objectifs de recherche et qui s'inscrivent dans son mandat. Le CÉROM rendra ces parcelles accessibles à la communauté.

Le but visé par la mise en place de parcelles qui seront conservées pendant plus de 15 ans est d'étudier l'effet de facteurs contrastés, notamment l'assolement (rotation des cultures) ou le mode de travail de sol, sur l'évolution à long terme de différentes variables telles que la chimie du sol, la physique du sol, la biodiversité des organismes du sol, la biodiversité des adventices ou la productivité des cultures.

L'information acquise avec ce type d'expériences peut être très utile, par exemple pour le développement de modèles de prédiction de l'évolution de la qualité des sols (matière organique, éléments trace métallique, etc.) ou des populations de mauvaises herbes. Les modèles utilisés actuellement à travers le monde pour prédire le potentiel de séquestration du carbone dans les sols ont d'ailleurs tous été développés à partir de bases de données d'essais agronomiques de longue durée.

## Services spécialisés

### Avertissements phytosanitaires sur la fusariose de l'épi

Le CÉROM alimente la production des avertissements phytosanitaires sur la fusariose de l'épi du blé du Réseau d'avertissements phytosanitaires (RAP) du MAPAQ. Ainsi, 4 bulletins techniques ont été mis à jour et 14 avertissements ont été produits au cours de la campagne 2007. Cette activité de diffusion rejoint plus de 800 intervenants en grandes cultures.

La production des avertissements phytosanitaires sur la fusariose de l'épi du blé est une activité de service réalisée par le CÉROM et qui est soutenue financièrement par le MAPAQ et par la FPCCQ.



Le CÉROM contribue largement aux travaux menés par les Réseaux d'essais Grandes Cultures du Québec (RGCQ), notamment par son expertise unique en phytopathologie.

### Réseaux Grandes Cultures du Québec (RGCQ)

Depuis 2004, le CÉROM s'est vu confier par le MAPAQ la gestion des réseaux d'essais en grandes cultures. Chacun des réseaux céréales, oléoprotéagineuses et maïs est piloté par un atelier composé de représentants des organisations privées et publiques du secteur. Les ateliers céréales et oléoprotéagineuses sont reconnus par l'ACIA pour recommandation pour enregistrement de cultivars.

Les activités des RGCQ en 2007 ont été financées à hauteur de 72 %, par les organisations qui inscrivent du matériel dans les essais, par le MAPAQ via sa contribution au CÉROM pour 22 % et par la FPCCQ pour 6 %.

Le CÉROM participe largement aux essais en réalisant des sites pour les réseaux céréales, oléoprotéagineuses et maïs ainsi qu'en mettant au service des réseaux son expertise unique en phytopathologie pour la notation pathologique des parcelles de céréales, pour l'évaluation de la résistance à la fusariose des lignées et cultivars de céréales et de la résistance à la sclérotiniose des lignées et cultivars de soya.

## **Communications**

### **Diffusion des résultats et des connaissances**

Les chercheurs du CÉROM ont consacré des efforts importants à diffuser aux producteurs de grains et aux conseillers agricoles les connaissances développées ou acquises au cours de leurs travaux. Ainsi, quelque 49 articles et conférences scientifiques ou de vulgarisation et autres communications ont été dénombrées pour l'année 2007 dont 4 articles scientifiques révisés par un comité de lecture, 7 publications et conférences scientifiques, 37 communications de vulgarisation et 1 co-direction de thèse d'une étudiante graduée. La partie 3 du présent rapport présente un répertoire de ces activités de communication.

### **Appui aux conseillers de première ligne**

En plus des communications répertoriées, les chercheurs du CÉROM constituent une source de référence spécialisée pour les conseillers techniques gouvernementaux et des clubs agroenvironnementaux. Ces derniers n'hésitent pas à recourir à l'expertise des chercheurs du CÉROM lorsque des problématiques particulières leur sont soumises pour avis.

### **Nouvelles du CÉROM**

Le CÉROM produit et diffuse occasionnellement le bulletin électronique *Nouvelles du CÉROM*. Ce feuillet fait connaître les nouveautés d'intérêt pour la clientèle du CÉROM et, par hyperliens, il redirige souvent le lecteur vers le site Internet du CÉROM pour obtenir une information plus complète sur un sujet. Ce document est distribué électroniquement aux producteurs agricoles, aux conseillers techniques, aux collaborateurs et à toute personne qui en fait la demande.

### **Participation à des comités**

Les chercheurs et les techniciens du CÉROM ont contribué aux travaux de plusieurs comités du CRAAQ (Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec) : Comité céréales, Comité maïs, Comité des plantes oléoprotéagineuses.



Les fondations du bâtiment du CÉROM ont été achevées à la fin janvier 2007. L'érection de la structure d'acier a suivi au cours de l'hiver.

## Projet de relocalisation du CÉROM

Le coût du projet de relocalisation est de près de 11,7 M\$. Le projet est financé par le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation pour 7,3 M\$ et par la Fédération des producteurs de cultures commerciales du Québec pour 4,4 M\$.

Le projet de relocalisation du CÉROM a été en large partie réalisé au cours de l'année 2007.



Le bâtiment recourt à la géothermie comme source d'énergie. À cette fin, 24 puits de 150 mètres de profondeur ont été forés.

## Acquisition de terres

Le CÉROM a complété en 2007 l'acquisition des terres sur le chemin Trudeau à St-Mathieu-de-Beloëil. La superficie finale des terres du CÉROM est de 199,4 ha alors que l'objectif initial du projet était de 200 ha.

## Travaux de construction

Les travaux de construction du bâtiment du CÉROM se sont poursuivis tout au long de l'année pour se terminer en décembre 2007. En plus du bâtiment, un chemin de ferme et des aménagements complémentaires de drainage du site ont été construits. L'équipe du CÉROM a commencé à occuper les bureaux dès septembre 2007. L'ensemble du bâtiment était utilisé à la fin de l'automne. Ainsi, les semis en serres ont été complétés en décembre 2007.

Le site Internet du CÉROM comporte une section photo reportage qui relate et illustre la construction du bâtiment (<http://www.cerom.qc.ca/construction/Index.html>).

## Budget

Le budget disponible pour réaliser le projet de construction du CÉROM a été essentiellement respecté puisque le dépassement n'a été que de l'ordre de 150 000 \$ sur un budget total de plus de 11,7 M\$.



Aperçu du bâtiment du CÉROM après parachèvement de la construction en décembre 2007.



## Remerciements

Ce bref compte rendu rapporte les principaux faits et dossiers qui ont marqué l'année 2007 du Centre de recherche sur les grains (CÉROM) inc.

L'équipe du CÉROM remercie toutes les personnes qui ont consacré une partie de leur temps à la gestion administrative et scientifique du CÉROM en tant qu'administrateurs ou en tant que membres du Comité consultatif sur la recherche.

Je remercie également toute l'équipe du CÉROM, chercheurs, techniciens, ouvriers et stagiaires qui ont relevé avec professionnalisme le défi de réaliser le programme de recherche 2007. Grâce à leurs efforts le CÉROM affirme de plus en plus sa présence et il démontre son importance comme outil de développement du secteur de la production de grains.

Le directeur général du CÉROM



Serge Fortin

St-Mathieu-de-Beloil, 25 mai 2008



### **Partie 3 – Les communications du CÉROM en 2007**



## Communications 2007

### Publications scientifiques avec comité de lecture

V. PARANIDHARAN, Y. ABU-NADA, H. HAMZEHZARGHANI, A. C. KUSHALAPPA, O. MAMER, **Y. DION**, **S. RIOUX**, A. COMEAU and L. CHOINIERE. Resistance related metabolites in wheat against *Fusarium graminearum* and the virulence factor, DON. Botany [Can,J, Bot.] (accepté)

H. HAMZEHZARGHANI, V. PARANIDHARAN, Y. ABU-NADA, A. C. KUSHALAPPA, Y. DION, **S. RIOUX**, A. COMEAU, V. YAYLAYAN, and W. D. MARSHALL. Metabolite profiling coupled with statistical analyses for potential high throughput screening of quantitative resistance to fusarium head blight in wheat cultivars. Can. J. Plant Pathol. (accepté)

ROUSSEAU, G., **S. RIOUX**, and D. DOSTALER. 2007. Effect of crop rotation and soil amendments on *Sclerotinia* stem rot on soybean in two soils. Can. J. Plant Sci. 87 : 605-614.

TREMBLAY, N., E. FALLON, C. BÉLEC, **G. TREMBLAY** et É. THIBAUT. 2007. Growing season and soil factors related to predicting corn nitrogen fertilization in Quebec. Proceedings of the symposium « Integrating weather variability into nitrogen recommendations ». Chapter 8 in Managing crop nitrogen for weather. Soil Science Society of America (SSSA). Indianapolis, Indiana, USA. 15 November 2006.

### Publications et conférences scientifiques

GILBERT, J., R.A. MARTIN, **S. RIOUX**, H. VOLDENG, J. HAMILTON, F. LANGEVIN, and A. COMEAU. 2007. Multi-site evaluation for fusarium head blight of wheat. Proceeding 5<sup>th</sup> Canadian Workshop on Fusarium Head Blight / 5<sup>e</sup> Colloque Canadien sur la Fusariose, Winnipeg, November 27-30 (*Affiche*).

COMEAU, A., F. LANGEVIN, J. GILBERT, H. VOLDENG, M. SAVARD, **Y. DION**, **S. RIOUX**, R.A. MARTIN, S. HABER, and D. SOMERS. 2007. A multi-stress selection approach with better biodiversity of resistance mechanisms achieves good results for the development of Fusarium resistant germplasm – the example of FL62R1 wheat. Proceeding 5<sup>th</sup> Canadian Workshop on Fusarium Head Blight / 5<sup>e</sup> Colloque Canadien sur la Fusariose, Winnipeg, November 27-30 (*Affiche*).

HAMZEHZARGHANI, H., A.C. KUSHALAPPA., **Y. DION.**, **S. RIOUX.**, A. COMEAU., V. YAYLAYAN. and W. D. MARSHALL. 2007. Matabolic profiling for potential high throughput screening of quantitative resistance in wheat against fusarium head blight. Metabolomics Congress, Manchester, UK, June 11-14 (*Affiche*).

**RIOUX, S.** et A COMEAU. 2007. Maladies des céréales au Québec – Observations 2006. Can. Plant Dis. Survey 87 : 70-71. [[http://www.cps-scp.ca/download/cpds\\_v87.pdf](http://www.cps-scp.ca/download/cpds_v87.pdf)]

TREMBLAY, N., C. BÉLEC, P. VIGNEAULT, M.Y. BOUROUBI, E. FALLON, **G. TREMBLAY** et É. THIBAUT. 2007. Les effets de la saison : quelle importance ont-ils et comment y réagir ? Colloque sur l'azote organisé par l'OAQ et le CRAAQ. Drummondville, 28 mars 2007.

MONTPETIT, J. M. et **G. TREMBLAY**. 2007. Influence de la date de semis sur la performance agronomique et sur la phénologie du maïs en Montérégie. Conférence lors d'une journée scientifique des comités Maïs et plantes Oléoprotéagineuses du CRAAQ. Saint-Hyacinthe, 22 février 2007.

**TREMBLAY, G.** 2007. Fertilisation NPK à long terme en grandes cultures : cas de Saint-Bruno-de-Montarville. Conférence lors d'une journée scientifique des comités Maïs et plantes Oléoprotéagineuses du CRAAQ. Saint-Hyacinthe, 22 février 2007.

## Publications et conférences de vulgarisation

BERUBÉ, M.-È., A. VANASSE et S. RIOUX. 2007. Évaluation du glyphosate sur l'incidence de la fusariose chez le blé et l'orge en travail réduit et conventionnel du sol. Journée phytoprotection 2007. CRAAQ, Station agronomique de l'Université Laval, Saint-Augustin-de-Desmaures, 5 juillet.

DION, Y., M. LAUZON et S. RIOUX. 2007. Fusariose de l'épi du blé – Les stades d'intervention avec un fongicide. Réseau d'avertissements phytosanitaires du Québec, Bulletin d'information no 06, 5 juin. [<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/b06gc07.pdf>].

LAUZON, M., Y. DION et S. RIOUX. 2007. Fusariose de l'épi du blé – Intervention avec un fongicide. Réseau d'avertissements phytosanitaires du Québec, Bulletin d'information no 05, 5 juin. [<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/b05gc07.pdf>].

DION, Y., S. RIOUX et M. LAUZON. 2007. L'épidémiologie de la fusariose chez le blé et l'orge. Réseau d'avertissements phytosanitaires du Québec, Bulletin d'information no 04, 5 juin. [<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/b04gc07.pdf>].

RIOUX, S., Y. DION et M. LAUZON. 2007. La fusariose de l'épi chez le blé et l'orge. Réseau d'avertissements phytosanitaires du Québec, Bulletin d'information no 03, 4 juin. [<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/b03gc07.pdf>].

M. LAUZON, Y. DION et S. FORTIN. L'utilisation de voies d'accès pour l'application de fongicides. Bulletin d'information No 02 - 4 juin 2007, Réseau d'avertissement phytosanitaire (Claude Parent, avertisseur). [<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/b02gc07.pdf>]

Y. DION et M. LAUZON. Les fongicides homologués pour la lutte à la fusariose de l'épi des céréales. Bulletin d'information No 01 - 4 juin 2007, Réseau d'avertissement phytosanitaire (Claude Parent, avertisseur). [<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/b01gc07.pdf>]

DION, Y., M. LAUZON et S. RIOUX. 2007. Évaluation du risque de la fusariose de l'épi du blé et de l'orge. Dans Avertissement no 36, 7 août, [<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/a36gc07.pdf>];

Avertissement no 34, 3 août, [<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/a34gc07.pdf>];

Avertissement no 33, 31 juillet, [<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/a33gc07.pdf>];

Avertissement no 32, 27 juillet (mod. 07-30), [<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/a32gc07.pdf>];

Avertissement no 28, 24 juillet, [<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/a28gc07.pdf>];

Avertissement no 25, 20 juillet, [<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/a25gc07.pdf>];

Avertissement no 23, 17 juillet, [<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/a23gc07.pdf>];

Avertissement no 22, 13 juillet, [<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/a22gc07.pdf>];

Avertissement no 18, 10 juillet, [<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/a18gc07.pdf>];

Avertissement no 16, 6 juillet, [<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/a16gc07.pdf>];

Avertissement no 14, 3 juillet, [<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/a14gc07.pdf>];

Avertissement no 12, 29 juin, [<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/a12gc07.pdf>];

Avertissement no 09, 26 juin, [<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/a09gc07.pdf>];

Avertissement no 08, 22 juin, [<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/a08gc07.pdf>].

Réseau d'avertissements phytosanitaires du Québec, <http://www.agrireseau.qc.ca>, Réseau d'avertissements phytosanitaires, Grandes cultures, Avertissements 2007.

RIOUX, S. 2007. SMV et rouille du soya : dépistage 2007. Journée de formation des responsables régionaux du dépistage des maladies et insectes en grandes cultures. Réseau d'avertissements phytosanitaires du Québec - Grandes cultures, Lévis (Saint-Nicolas), 2 mai.

BOURGEOIS, G., Y. **DION** et **S. RIOUX**. 2007. Modèles prévisionnels de la fusariose de l'épi du blé et de l'orge : L'importance de la fusariose de l'épi au fil des ans. *Grandes Cultures*, Vol. 17 – N° 3. Avril, pp. 17-18.

**RIOX, S.**, R. MICHELUTTI, M. ROY et J. BRODEUR. 2007. Dépistage de maladies virales dans les champs de soya du Québec : 2002-2006. Journée scientifique maïs et plantes oléoprotéagineuses. Comité maïs et plantes oléoprotéagineuses du CRAAQ, avec la collaboration du MAPAQ, Saint-Hyacinthe, 22 février.

POULEUR, S., et **S. RIOUX**. 2007. Maladies des plantes : création de cultivars et qualité sanitaire des semences. Conférences sur la qualité des semences : La semence certifiée, un germe de réussite! Comité qualité des semences du CRAAQ dans le cadre du Salon de l'agriculture 2007, Saint-Hyacinthe, 17 janvier.

GRIGNON, É. 2007. Hybrides pour semis tardifs. Citation de **G. TREMBLAY** dans l'article paru dans *Le Bulletin des Agriculteurs*, Décembre 2007:15-16.

GIGUÈRE, M. 2007. Suivez le guide. Citation de **G. TREMBLAY** dans l'article paru dans *Grandes Cultures*, dossier Semence Nouveautés. Décembre 2007, vol. 17(6):23.

GRIGNON, É. 2007. Le meilleur hybride pour votre ferme. Citation de **G. TREMBLAY** dans l'article paru dans *Le Bulletin des Agriculteurs*, Novembre 2007:25-27.

GIGUÈRE, M. 2007. L'azote en semis direct. Citation de **G. TREMBLAY** dans l'article paru dans *Grandes Cultures*, dossier fertilisation azotée. Mars 2007, vol. 17(2):20-23.

GIGUÈRE, M. 2007. Azote et climat. Citation de **G. TREMBLAY** dans l'article paru dans *Grandes Cultures*, dossier fertilisation azotée. Mars 2007, vol. 17(2):13-14.

VAN ROSSUM, J. 2007. Semez au bon moment. Citation de **G. TREMBLAY** dans l'article paru dans *Le Bulletin des Agriculteurs*, Mars 2007:44-46.

CYR, R. 2007. Le puceron du soya dans la mire. Citation de **G. TREMBLAY** dans l'article paru dans *Le Producteur Plus Zoom Maïs/Soya*, Janvier 2007:14-17.

MALENFANT, N. 2007. Immature ensilage. Citation de **G. TREMBLAY** dans l'article paru dans *Le Bulletin des Agriculteurs*, Janvier 2007:24-26.

**TREMBLAY, G.** 2007. Densité et écartement des semis chez le soya : où en sommes-nous ? Conférence donnée à la journée *Grandes Cultures*. Saint-Rémi, 4 décembre 2007.

**TREMBLAY, G.** 2007. Fertilisation en grandes cultures. Conférence donnée aux membres du club agro-environnemental *Terre à Terre*. Huntingdon, 27 mars 2007.

**TREMBLAY, G.** 2007. Fertilisation en grandes cultures. Conférence donnée aux membres du club agro-environnemental *Agromoisson*. Sainte-Martine, 1er mars 2007.

**TREMBLAY, G.** 2007. Fertilisation azotée du maïs-grain. Conférence lors d'une journée sur les grandes cultures et la conservation du sol organisée par la Société d'agriculture du Lac Saint-Pierre et le MAPAQ. Bécancour, 15 février 2007.

BLANCHETTE, J. 2007. Essai de fertilisation dans le maïs-grain. Collaboration de **G. TREMBLAY** à la conférence présentée aux 16<sup>e</sup> Journées agricoles et agroalimentaires de Lanaudière. Joliette, 1<sup>e</sup> février 2007.

#### **Autres activités (Co-direction de M.Sc. ou Ph.D., enregistrement de cultivar, etc.)**

MARIE-ÈVE BÉRUBÉ. Effet du glyphosate et du travail du sol sur l'incidence de la fusariose de l'épi chez le blé et l'orge. M.Sc., 2007- . Directrice : ANNE VANASSE, Département de phytologie, Université Laval; co-directrice : SYLVIE RIOUX, CÉROM.





## **Partie 4 - La recherche au CÉROM en 2007**



**Orientations de recherche 2004-2009 du CÉROM**



## Orientations de recherche 2004-2009 du CÉROM

---

### ORIENTATION 1 : INNOCUITÉ ET QUALITÉ DES GRAINS

---

#### Enjeux et défis du secteur

Les productions animales, notamment le porc et la volaille, sont et demeureront les principaux clients de la production de grains du Québec.

Le rendement des cultures et la qualité des grains sont réduits par les maladies des plantes, alors que la contamination des grains par des toxines ou une qualité alimentaire moindre de ceux-ci compromettent la performance des cheptels en production animale.

Les grains produits au Québec doivent répondre aux besoins et aux attentes des utilisateurs au niveau de l'innocuité et de la qualité physique, chimique et alimentaire.

#### Objectifs de recherche

- 1.1 Développer des moyens de prévention et des moyens de lutte contre la fusariose de l'épi chez les céréales fourragères et chez le maïs, ainsi que des moyens de prévention et des moyens de lutte contre le développement des toxines.
- 1.2 Développer des moyens de prévention et des moyens de lutte contre la sclérotiniose et contre le puceron chez le soya.
- 1.3 Développer des éléments de régie qui favoriseront la production de grains sains et de qualité élevée en intégrant les aspects fertilisation, régie du semis, choix des hybrides, etc.

### ORIENTATION 3 : RELANCE DU BLÉ PANIFIABLE

---

#### Enjeux et défis du secteur

Les minoteries industrielles et les minoteries artisanales du Québec constituent un marché de plus de 500 000 tonnes de blé panifiable par an.

La réponse aux exigences de ces clients en termes de qualité et d'uniformité des livraisons ainsi qu'aux attentes de rentabilité des producteurs repose sur la disponibilité de cultivars mieux adaptés aux conditions québécoises et de règles de régie appropriées.

Par ailleurs, le blé est une culture de rotation intéressante dont la récolte hâtive permet l'épandage des lisiers sous de bonnes conditions, représentant ainsi un facteur d'appui au secteur animal.

#### Objectifs de recherche

- 3.1 Développer des cultivars tolérants ou résistants à la fusariose de l'épi dont les qualités technologiques des grains satisferont les besoins des utilisateurs tout en donnant un rendement qui sera économiquement intéressant pour le producteur.
  - 3.2 Développer des moyens de prévention et des moyens de lutte contre la fusariose de l'épi et contre le développement des toxines.
  - 3.3 Déterminer des règles de régie qui assureront le rendement de la culture et la qualité des grains tout en minimisant le développement de la fusariose et des toxines.
-

## ORIENTATION 2 : PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES

---

### Enjeux et défis du secteur

La production de grains sollicite directement les ressources sol-eau. La pérennité du secteur repose donc sur sa capacité à assurer une agriculture durable.

Les pratiques culturales de conservation ont des impacts importants sur l'incidence des maladies et des insectes qui affectent les cultures, mais ces impacts ne sont pas suffisamment documentés sous les conditions du Québec.

La production de grains bénéficierait d'une utilisation plus efficace des fertilisants minéraux et d'une meilleure maîtrise de l'utilisation des fertilisants organiques. Il en découlerait des avantages économiques et environnementaux pour le secteur des grains, ainsi qu'un appui au secteur animal, son principal client.

### Objectifs de recherche

- 2.1 Déterminer les impacts des pratiques culturales développées ou préconisées pour la conservation des ressources sur le rendement des cultures et sur la qualité des grains, ainsi que sur l'incidence des maladies et des insectes.
- 2.2 Développer des pratiques culturales qui minimiseront l'incidence des maladies et des insectes et qui contribueront à la conservation des ressources, tout en assurant le rendement des cultures, la qualité des grains et la rentabilité du secteur.
- 2.3 Développer des connaissances, des techniques ou des pratiques qui contribueront à une utilisation plus efficace des fertilisants minéraux et organiques, principalement en production de maïs.

## ORIENTATION 4 : DIVERSIFICATION DES PRODUCTIONS

---

### Enjeux et défis du secteur

Les marchés intérieurs et extérieurs assurent aux oléoprotéagineuses des débouchés qui peuvent se révéler rentables. De plus, les recommandations alimentaires font une place croissante aux grains dans l'alimentation humaine.

Les nouvelles cultures et les nouveaux modes de production répondent à des marchés existants ou en émergence et peuvent générer des revenus intéressants. De plus, les nouvelles cultures peuvent ouvrir des possibilités de rotations, contribuant ainsi à la lutte contre les maladies et contre les insectes.

Enfin, le pois sec, le canola et le lin constituent des cultures dont l'expansion requiert encore un appui important de la part de la recherche.

### Objectifs de recherche

- 4.1 Pour le pois sec : développer du matériel génétique plus performant et des éléments de régie adaptés, notamment en malherbologie et en fertilisation.
- 4.2 Pour le canola : réduire l'incidence et les impacts de la hernie des crucifères et du charançon de la silique.
- 4.3 Pour le lin : rendre disponibles des cultivars adaptés ou répondant à des marchés spéciaux et développer des règles de régie.
- 4.4 Identifier et introduire des cultures ou des modes de production qui présenteront un potentiel agronomique, ainsi qu'un potentiel économique pour les producteurs ou qui donneront une valeur ajoutée aux grains québécois.



**Projets de recherche en cours en 2008**





**Projets en phytogénétique des céréales**



## Projets en phytogénétique des céréales

### *Numéro et titre*

01. Développement de lignées de blé panifiable tolérantes à la fusariose.

### *An/durée*

Continu

### *Objectifs de recherche*

3.1

### *Objectifs du projet*

Produire des lignées de blé panifiable de printemps à haut rendement et résistants à la fusariose de l'épi.

### *Réalisations et avancement*

#### **Croisements 2007**

Plus de 300 croisements réalisés (321 croisements) en utilisant 101 cultivars et lignées, principalement des lignées développées par le CÉROM, recroisées avec des lignées développées par le projet « germoplasme » (projet 08) et des lignées ou cultivars acquises de programmes externes. Nous avons obtenus plus de 2500 grains hybride (F1) de ces croisements 2007.

#### **Populations en ségrégation**

Plus de 2 500 parcelles de matériel en ségrégation issu de notre propre programme d'amélioration génétique ou de notre partenariat avec le CRDSGC (AAC, Sainte-Foy) ont été semées. Ce matériel est à différentes générations et est l'objet de différentes mesures d'observation, de sélection et d'évaluation.

#### **Sélection systémique**

Dans le cadre de la collaboration avec le CRDSGC (AAC, Sainte-Foy), nous avons soumis 675 F1 à la sélection systémique à Sainte-Foy. La sélection systémique met à contribution de multiples stress biotiques et abiotiques et permet de sélectionner un très faible nombre de génotypes résistants et performants sous des conditions difficiles.

### *Responsable au CÉROM*

Y. Dion, chef de projet

### *Collaborateur(s)*

S. Rioux (CÉROM)  
J. Frégeau (AAC-CRECO)  
A. Comeau (AAC-Ste-Foy)

### *Sites*

St-Mathieu-de-Beloeil  
La Présentation

### *Numéro et titre*

02. Sélection de matériel génétique provenant d'AAC et de matériel acquis par le CÉROM pour la production de lignées de blé panifiable.

### *An/durée*

Continu

### *Objectifs de recherche*

3.1

### *Objectifs du projet*

Poursuivre la sélection sous les conditions du Québec, d'une partie du matériel génétique de blé de printemps panifiable du programme d'AAC et de matériel acquis par le CÉROM.

### *Réalisations et avancement*

#### **Matériel en essais d'enregistrement**

Les deux lignées de blé du CÉROM qui étaient en troisième année d'essai de l'essai d'enregistrement du RGCQ ont été appuyées pour enregistrement.

La lignée CRGB-48-21 est classée dans la catégorie des blés directement panifiables (self-baker). Cette catégorie regroupe les blés utilisables sans mélange pour la panification. C'est la catégorie des blés de force, soit les blés roux vitreux de printemps de l'Ouest (HRS) comme le blé AC Barrie.

La lignée CRGB-48-36 est classée dans la catégorie des blés forts. Les propriétés du grain et de la farine ne permettent pas de l'utiliser seul pour la production de pain de mie mais les caractéristiques et la force du gluten permettent toutefois de l'utiliser dans de bonnes proportions en mélange avec des farines plus fortes en gluten.

#### **Essais avancé**

On a réalisé deux essais avancés (30 inscriptions), sur deux environnements (conventionnel et régie biologique). Le matériel retenu est sujet à l'inscription dans l'essai d'enregistrement ou le Tamisage du Québec. Ce matériel est aussi soumis à l'évaluation de la résistance à la fusariose en conditions contrôlées (inoculation artificielle et irrigation).

#### **Multiplication et sélection conservatrice des lignées**

On a réalisé les buttes, lignes et parcelles nécessaires à la production des semences pré-bases des lignées.

### *Responsable au CÉROM*

Y. Dion, chef de projet

### *Collaborateur(s)*

H. Voldeng et J. Frégeau  
(AAC-CRECO)  
S. Rioux (CÉROM)

### *Sites*

St-Mathieu-de-Beloeil  
La Présentation

**Numéro et titre**

08. Développement rapide de germoplasme amélioré.

Note. Projet subventionné par la FPCCQ dans le cadre d'une entente de PPFI.

**An/durée**

1 / 4

**Objectifs de recherche**

3.1

**Objectifs du projet**

Réduire les risques associés à la fusariose de l'épi du blé et ses toxines, ainsi que les risques associés à d'autres maladies du blé.

Améliorer la performance et l'adaptation aux stress et à l'environnement.

Développer des approches qui pourront servir à solutionner d'autres problèmes spécifiques.

**Réalisations et avancement**

Le CÉROM offre un ou des sites d'essai pour ce projet afin de sélectionner et évaluer le matériel dans des conditions de cultures conventionnelles, en semis direct et en culture biologique. Le CÉROM soumet aussi du matériel (F1) de son propre programme d'amélioration génétique à AAC pour sélection en conditions multi-stress.

La contribution du CÉROM est principalement de multiplier du matériel sélectionné aux premiers cycles (F1-F2) par le CRDSGC ou du matériel plus avancé (F3-F5); ce matériel est multiplié en buttes, rangs ou parcelles pour sélection d'épis, de plants ou de rangs et des pour des évaluations subséquentes.

Le CÉROM fait également des évaluations qualitatives du matériel et il effectue des essais d'évaluation et de performance. Les sélections du CÉROM et d'AAC sont utilisables par le CÉROM comme parent pour son propre programme d'amélioration génétique et les lignées que le CÉROM souhaite retenir sont l'objet d'une entente de propriété intellectuelle avec AAC.

**Responsable au CÉROM**

Y. Dion

**Collaborateur(s)**

A. Comeau, chef de projet  
F. Langevin (AAC-CRDSGC)  
F. Eudes (AAC-LRC)  
H. Voldeng et G. Fedak,  
(AAC-CRECO)  
R. Martin (AAC-CLRC)  
D. Pageau (AAC-Normandin)  
S. Rioux (CÉROM)

**Sites**

St-Mathieu-de-Beloeil  
La Présentation  
Sainte-Foy  
St-Simon

**Numéro et titre**

29. Identification de marqueurs métaboliques associés à la résistance à la fusariose de l'épi chez l'orge et à la réduction du contenu en déoxinivalénol (DON) dans les grains.

Note. Projet subventionné par le SINAG (MAPAQ), le SPSPQ, et la FPPQ.

**An/durée**

2 / 3

**Objectifs de recherche**

1.1

**Objectifs du projet**

Développer un outil permettant de différencier les niveaux de résistance à la fusariose de l'épi des cultivars d'orge.

**Réalisations et avancement**

**Essai I.** Ce sont les tous premiers travaux sur l'orge. Le Dr Abu-Nada (post-doctorant) réalise les essais préliminaires sur l'orge. Une orge sensible (cv. CH9520-30) et une orge résistante (cv. Island) ont été utilisées pour l'établissement des profils métaboliques. Les extractions ont été faites et la chromatographie/spectrométrie de masse (LC/MS) de haute précision (LTQ-Orbitrap) sera été utilisée en conjonction avec de nouveaux logiciels (Thermo Fisher).

**Essai II. Expérience 1** : Étude des profils métaboliques d'orge à six rangs.

Les deux facteurs à l'étude de cette expérience sont le cultivar, Chevron (R) / Standar (S) et les parties végétales utilisées pour le dosage des métabolites, soit (1) glumes, lemma, palea; (2) le caryopse sans l'endosperme; (3) l'ensembles des pièces végétales.

Les plants sont en croissance pour obtenir le matériel végétal (en serre) et pour effectuer les inoculations et la quantification de la résistance (AUDPC-area under the disease progress curve).

**Essai III. Expérience 1** : Établissement de profils métaboliques d'orge colorés (K. Kenchappa).

Certaines données montrent que les orges pourpres ou noires semblent plus résistantes. Des cultivars résistants et sensibles de couleur jaune et pourpre seront utilisés.

**Communications**

Hamzehzarghani, H., A.C. Kushalappa., Y. Dion, S. Rioux., A. Comeau., V. Yaylayan. and W. D. Marshall. 2007. Metabolic profiling for potential high throughput screening of quantitative resistance in wheat against fusarium head blight. Metabolomics Congress, Manchester, UK, June 11-14 (*Affiche*).

**Responsable au CÉROM**

S. Rioux

**Collaborateur(s)**

A. Kushalappa, chef de projet  
L.B. Agellon (U. McGill)  
T.M. Choo (AAC-CRECO)  
S. Rioux (CÉROM)

**Numéro et titre**

40. Développement d'un réseau d'essais et de développement de cultivars de grains biologiques.

Note. Projet subventionné par le PSDAB (MAPAQ).

**An/durée**

2 / 3

**Objectifs de recherche**

4,3 et 4,4

**Objectifs du projet**

Développer un réseau d'essai qui permettra d'identifier les cultivars les mieux adaptés à la régie biologique.

**Réalisations et avancement**

**Le réseau d'essai de cultivars en régie biologique - Général**

Le réseau d'essai a été implanté sur cinq sites. Soit quatre sites d'essais pour chaque espèce. Un nombre total de 1468 parcelles a été réalisé et la répartition des parcelles selon l'espèce est de 584 parcelles pour les céréales, 788 parcelles pour le soya et 96 parcelles pour le lin. L'évaluation prend en compte l'adaptation générale, la performance agronomique, les maladies et la qualité du produit. Les principales maladies sont notées à tous les sites, la fusariose de l'épi des céréales est faite aussi en conditions contrôlées avec inoculation artificielle, détermination du contenu des grains en vomitoxine (DON). La qualité du blé est mesurée par les analyses du grain (protéine, dureté et indice de chute) en proche infrarouge (ARPIR) pour les essais préliminaires, les analyses de la farine des blés sont prévues pour l'essai avancé. La qualité du soya est évaluée sur le grain entier en proche infrarouge (contenu en protéine et en huile). Le profil lipidique du lin sera déterminé sur le regroupement des échantillons d'un ou des sites jugés adéquats.

**Volet Céréales**

L'essai avancé concerne le blé de printemps et fait l'évaluation des cultivars commercialement disponibles, de cultivars ou lignées qui ont de fortes chances de se retrouver sur le marché et de matériel prometteur. Les essais de céréales d'automne et de l'épeautre sont de petits essais et pour l'épeautre, il a été réalisé seulement à St-Mathieu-de-Beloeil en 2007.

**Volet Oléoprotéagineuses**

Les cultivars et lignées de soya et de lin de ces essais proviennent des projets 10 et 15 et 61.

En 2007, les essais de lin comprenaient 2 répétitions de 9 cultivars et 3 lignées. En 2007, les essais de soya se divisaient en un groupe de cultivars (40 à Bromont et 56 à Les Cédres et à Saint-Mathias-sur-Richelieu) et un second groupe de lignées (30 à Bromont et 42 à Les Cédres et à Saint-Mathias-sur-Richelieu).

**Responsable au CÉROM**

Y. Dion, chef de projet, resp. du volet céréales  
P. Turcotte, resp. volet oléo.

**Collaborateur(s)**

A. Comeau (AAC-Ste-Foy)  
H. Voldeng, J. Frégeau  
et M. Savard (AAC-CRECO)  
S. Rioux (CÉROM)

**Sites**

St-Mathieu-de-Beloeil  
Producteurs

**Projets en phytogénétique des oléoprotéagineuses**



## Projets en phytogénétique des oléoprotéagineuses

### *Numéro et titre*

10. Création de lignées de soya  
hâtives non-OGM et sous  
intrants réduits.

### *An/durée*

Continu

### *Objectifs de recherche*

1.2 et 4.4

### *Objectifs du projet*

Doter le Québec d'une base génétique large en soya.

Créer du matériel qui présentera des caractéristiques différentes de ce qui est actuellement produit par les autres programmes d'amélioration génétique, soit : résistance aux maladies (sclérotiniose, phytophthora), résistance aux insectes (puceron), grande précocité (moins de 2500 UTM), valeur ajoutée (contenu en protéines, qualités alimentaires spécifiques (tofu, isoflavones ...), etc.), production avec intrants réduits.

### *Réalisations et avancement*

Toutes les générations du programme d'amélioration génétique ont été fait l'objet de travaux en 2007:

- 97 croisements réalisés dont 10 pour la précocité, 6 pour la tolérance au puceron, 27 pour la tolérance à la rouille, 13 pour la résistance au SMV, 23 pour un taux plus élevé de protéines et 6 pour augmenter la teneur en méthionine;
- multiplication massale des 101 familles F2 QS6000;
- multiplication massale des 147 familles F3 QS5000;
- multiplication massale des 68 familles F4 QS4000; parmi celles-ci 3 familles dont 1 des parents était Frisquet ont été arrosés au Roundup et 25 familles dont un des parents possède une tolérance au puceron du soya ont été soumises à une pression élevée en pucerons du soya;
- évaluation en 6 MAD des 1884 lignées F5 QS3000;
- évaluation de 410 lignées QS1000+QS2000 en 5 groupes (3 groupes de maturité, 1 groupe de grosses graines et 1 groupe de haute protéine)
- un essai de tamisage de 107 lignées QS1000 dans 3 groupes de maturité à St-Hyacinthe, Princeville et St-Mathieu-de-Beloeil
- un essai de tamisage de 318 lignées F6 QS0000 divisés en 3 groupes en MAD à St-Hyacinthe (groupes 1 et 2), Princeville (groupe 1) et St-Bruno (groupes 2 et 3);
- évaluation de 169 lignées QS0000 divisées en 3 groupes à 3 sites : St-Bruno (groupes 2 et 3), St-Hyacinthe (groupes 1, 2 et 3) et Princeville (groupe 1)
- évaluation de 66 lignées QS0000 divisées en deux groupes évalués à Princeville, Saint-Mathieu-de-Beloeil, St-Césaire et en sites bio (Bromont, Les Cèdres et St-Mathias-sur-Richelieu).
- 5 lignées dans les essais de soya RGCQ; 6 lignées dans l'essai CRECO-Ottawa.

Des essais simultanés de 14 pouces et de 30 pouces ont été effectués en dernière année de tamisage pour vérifier la performance des lignées avancées (8 en 2007).

La performance des lignées de soya du CÉROM dans les essais RGCQ, bien qu'un peu meilleures que leurs prédécesseuses, laissent à désirer.

Les graines F1 des 97 croisements de soya réussis en 2007 ont également été resemées en serre en décembre 2007.

### *Responsable au CÉROM*

P. Turcotte, chef de projet

### *Collaborateur(s)*

E. Cober (AAC-CRECO)

É. Gagnon (Prograin inc.)

S. Rioux (CÉROM)

### *Sites*

St-Mathieu-de-Beloeil

St-Hyacinthe

Princeville

St-Césaire

Bromont

Les Cèdres

St-Mathias-sur-Richelieu

**Numéro et titre**

12. Développement et évaluation de lignées de pois sec.

**An/durée**

Continu

**Objectifs de recherche**

4.1

**Objectifs du projet**

Créer des lignées de pois sec qui pourront répondre aux besoins régionaux.

Créer du matériel qui présentera des caractéristiques différentes de ce qui est actuellement produit par les autres programmes d'amélioration génétique, et particulièrement pour la résistance à la verse.

**Réalisations et avancement**

Le projet génétique d'amélioration du pois sec s'est poursuivi en 2007 sous plusieurs volets:

- 60 croisements QPo7000 en tunnel à St-Bruno en 2007 : rendement et résistance à la verse demeurent les principaux objectifs;
- multiplication massale de 37 familles F2-3 QPo6000 à St-Mathieu-de-Beloeil;
- sélection de plantes individuelles dans 18 familles F4-5 QPo4000 à St-Mathieu-de-Beloeil: 537 lignées retenues;
- multiplication massale de 54 familles F5-6 QPo3000 à St-Mathieu-de-Beloeil;
- sélection de plantes individuelles de 14 familles F6-7 QPo2000 à St-Mathieu-de-Beloeil : 410 lignées retenues;
- évaluation dans le RGCQ de 3 lignées du CÉROM à Hébertville, Princeville, Normandin; nos lignées ont relativement bien fait au Lac-St-Jean (suite à l'abandon de Princeville, le RGCQ est devenu un essai sur 2 sites au Lac-St-Jean);
- un essai d'évaluation de 4 sélections QPo83000LaPoc à St-Mathieu-de-Beloeil et à Princeville;
- l'épuration et la multiplication des 3 lignées du RGCQ et des 4 lignées QPo83000LaPoc a été débutée à St-Mathieu.

Toutes les essais de pois à Princeville ont été abandonnés à cause de conditions climatiques défavorables (grêle).

**Responsable au CÉROM**

P. Turcotte, chef de projet

**Collaborateur(s)**

D. Bing (AAC Morden)

**Sites**

St-Mathieu-de-Beloeil  
Princeville

**Numéro et Numéro et titre**

15. Essai et développement de cultivars de lin oléagineux.

Note. Projet subventionné par la FPCCQ.

**An/durée**

Continu

**Objectifs de recherche**

4.3

**Objectifs du projet**

Vérifier le potentiel agronomique du lin oléagineux sous les conditions du Québec méridional.

Développer du matériel génétique adapté et ayant des caractères distinctifs.

Générer de nouvelles connaissances permettant le développement de la culture du lin oléagineux (horizon de 5 à 10 ans).

**Réalisations et avancement**

Les essais et le développement de cultivars de lin oléagineux se sont poursuivis en 10 étapes en 2007 :

- essai de lin coopératif de l'Ouest en collaboration avec AAFC à Morden (28 inscriptions, 3 répétitions);
- essai de 12 cultivars et lignées de lin du RGCQ à St-Mathieu-de-Beloeil, Princeville (Semican) et Normandin (AAC);
- essai de lin de familles QL1000 provenant de sélections sur du matériel de Saskatoon : 10 lignées, 2 répétitions, à St-Mathieu-de-Beloeil et Pintendre;
- essai de lin de familles QL3000 provenant de sélections sur du matériel du CÉROM : 149 lignées divisées en 3 groupes dont 1 groupe de lin doré, 2 répétitions, à St-Mathieu-de-Beloeil;
- évaluation en 2 MAD de 597 lignées F4-5 des 12 familles QL4000 (matériel du CÉROM) à St-Mathieu-de-Beloeil;
- sélection de 1200 plantes individuelles dans 35 familles F3-4 QL5000 (la sélection a été devancée d'une année en raison du grand nombre de croisements QL5000);
- multiplication de 138 familles F2-3 QL6000 à St-Mathieu-de-Beloeil;
- multiplication des graines F1-2 des 84 croisements QL7000 en tunnel à Saint-Bruno;
- la collection de lin GRIN 2005 a été semée pour pallier aux problèmes de 2006;
- 40 croisements de lin ont été réalisés lors de l'hiver 2007-2008 dans la serre.

Un essai de taux de semis a été réalisé pour la dernière année à St-Mathieu-de-Beloeil.

Un test de verse (120 kg d'azote) a été ajouté pour les lignées très avancées à St-Mathieu-de-Beloeil.

Enfin, des parcelles réalisées à Princeville ont été détruites par la grêle.

**Responsable au CÉROM**

P. Turcotte, chef de projet

**Collaborateur(s)**

G. Rowland (U. Sask.)

J. Durand (Semican)

D. Pageau (AAC-Normandin)

**Sites**

St-Mathieu-de-Beloeil  
Princeville  
Pintendre  
Bromont  
St-Germain  
St-Mathias-sur-Richelieu

**Numéro et titre**

16. Développement et évaluation de génotypes de guar (*Cyamopsis tetragonoloba* L.).

Note. Projet supporté financièrement par Provalcid.

**An/durée**

3 / 6

**Objectifs de recherche**

4.4

**Objectifs du projet**

Vérifier l'adaptation agronomique du guar.

**Réalisations et avancement**

En 2007, dans le petit projet de guar du CÉROM, à St-Mathieu-de-Beloeil :

- nous avons tenté un petit nombre de croisements entre 2 lignées plus hâtives et 2 lignées dont la performance semblait intéressante en termes de productivité et de taille des graines de deux façons : manuellement et, en cage, avec l'aide de bourdons;
- une dizaine de génotypes (importation 2005) ont été réévalués.

Les résultats ont été très décevants et pratiquement nuls. Les travaux se poursuivront en 2008, mais en surtout en serres.

**Numéro et titre**

40. Développement d'un réseau d'essais et de développement de cultivars de grains biologiques – volet oléo.

*Voir la fiche de ce projet à la page 50.*

**Numéro et titre**

61. Mesure du progrès génétique des cultivars de soya de 1980 à 2000.

**An/durée**

2 / 3

**Objectifs de recherche**

1.3

**Objectifs du projet**

Démontrer qu'il y a eu un progrès dans l'amélioration génétique des cultivars de soya au cours des années 1980-2000; l'hypothèse étant qu'il y a eu progrès génétique depuis Maple Glen dans les années 1980.

**Réalisations et avancement**

Cet essai comportait un maximum de 56 cultivars en 2007.

**Responsable au CÉROM**

P. Turcotte, chef de projet

**Site**

St-Mathieu-de-Beloeil

**Responsable au CÉROM**

P. Turcotte, chef de projet

**Collaborateur(s)**

G. Tremblay (CÉROM)

**Sites**

St-Hyacinthe

St-Mathieu-de-Beloeil

L'Assomption, Les Cèdres

Bromont, St-Mathias



**Projets en phytopathologie et en phytoprotection**



## Projets en phytopathologie et en phytoprotection

### **Numéro et titre**

23. Développement d'un modèle de prédiction du risque d'infection des épis des céréales par les *Fusarium*.

Note. Projet subventionné par le SINAG (MAPAQ).

### **An/durée**

2 / 3

### **Objectifs de recherche**

4,3 et 4,4

### **Objectifs du projet**

Développer un modèle de prédiction du risque d'infection à partir de données météorologiques et de paramètres de régie de culture afin d'offrir aux producteurs une estimation plus juste et plus fréquente du niveau de risque d'infection de leur culture par les *Fusarium* qui causent la fusariose de l'épi.

### **Réalisations et avancement**

Une station météo a été installée à chaque site afin de recueillir les données horaires de température, de pluviométrie, d'humidité relative et de durée de mouillure des épis. Pour chaque sous-parcelle d'un des blocs de chacun des six essais établis dans le cadre du projet 58, la phénologie des plantes, selon l'échelle de Zadoks (ou BBCH), a été suivie une fois par semaine et plus fréquemment pendant les stades critiques pour l'infection. Des boîtes de Pétri contenant un milieu sélectif favorisant les *Fusarium* ont été installées quotidiennement dans les grandes parcelles de la mi-juin à la mi-juillet, afin de mesurer la quantité de spores (ou propagules viables) provenant des résidus de la parcelle (boîtes avec ouverture vers le bas) et de l'extérieur de la parcelle (boîtes avec ouverture vers le haut). Toutes les colonies fongiques issues des milieux sélectifs ont été repiquées sur un milieu d'identification rapide du *F. graminearum*, le milieu FG-C, sur lequel seules les colonies de *F. graminearum* prennent une coloration rouge. Cette étude épidémiologique a été confiée à une étudiante à la maîtrise de l'Université Laval, Mme Marie-Ève Bérubé.

Le modèle est basé sur une approche de simulation dynamique composée de trois modules. Le premier module permettant la prédiction des stades phénologiques du blé et de l'orge à partir des conditions climatiques et de la date de semis est déjà bien avancé. Ce module permet de prédire les dates d'atteinte des stades sensibles à l'infection par la fusariose (anthèse). Le deuxième module prédira les conditions favorables à la maturation et l'éjection de l'inoculum primaire de *F. graminearum* en prenant en compte les paramètres climatiques et les pratiques culturales (travail de sol, herbicide et cultivar) appliquées sur les parcelles. Quant au troisième module, il établira les niveaux de risque d'infection en fonction du stade phénologique de la culture, de la présence potentielle de spores sur les épis et des conditions climatiques.

### **Communications**

M.-È. Bérubé. Effet du glyphosate et du travail du sol sur l'incidence de la fusariose de l'épi chez le blé et l'orge. M.Sc., 2007- . Directrice : Anne Vanasse, Département de phytologie, Université Laval; co-directrice : S. Rioux, CÉROM.

Bourgeois, G., Y. Dion et S. Rioux. 2007. Modèles prévisionnels de la fusariose de l'épi du blé et de l'orge : L'importance de la fusariose de l'épi au fil des ans. *Grandes Cultures*, Vol. 17 – N° 3. Avril, pp. 17-18.

Rapport d'étape du projet 58 déposé au programme Prime-Vert du MAPAQ le 22 janvier 2008.

### **Numéro et titre**

28. Transfert technologique sur le puceron du soya.

Note. Projet subventionné par Prime-Vert (MAPAQ).

### **An/durée**

1 / 1

### **Objectifs de recherche**

1,2

### **Objectifs du projet**

La stratégie d'intervention utilisée contre le puceron du soya au Québec s'appuie sur des données issues de projet de recherche réalisés depuis 2002 et sur les résultats du dépistage effectué par le Réseau d'Alertes Phytosanitaires (RAP). Toutefois, les infestations majeures de l'été 2007 et les nouvelles données disponibles démontrent que cette stratégie doit être révisée afin de répondre aux objectifs de la Stratégie phytosanitaire. Ce projet vise :

- établir les bases d'une stratégie de lutte efficace et respectueuse de l'environnement contre le puceron du soya, qui tient compte des objectifs technico-économiques des producteurs et de ceux de la Stratégie phytosanitaire de rationaliser, réduire et remplacer l'emploi des pesticides ainsi que de favoriser l'emploi de la lutte intégrée;
- définir un cadre stratégique d'intervention de travail pour le secteur de la recherche dans le domaine de l'entomologie agricole, afin de mettre en priorité les activités visant à enrichir le secteur des grandes cultures de connaissances de pointe et les appliquer au contexte du Québec.

### **Responsable au CÉROM**

S. Rioux, chef de projet

### **Collaborateur(s)**

G. Bourgeois (AAC-St-Jean)

A. Vanasse et M.-È. Bérubé (U. Laval)

Y. Dion (CÉROM)

### **Sites**

St-Mathieu-de-Beloeil

St-Augustin-de-Desmaures

### **Responsable au CÉROM**

Gnenviève Labrie, chef de projet

### **Collaborateur(s)**

Michèle Roy, Michel Lacroix, (MAPAQ)

**Numéro et titre**

58. Évaluation en parcelles expérimentales de l'effet de l'application du glyphosate sur l'incidence de la fusariose de l'épi chez le blé et l'orge.

Note. Projet subventionné par Prime-Vert (MAPAQ).

**An/durée**

3 / 3

**Objectifs de recherche**

1.1 et 3.2

**Objectifs du projet**

Étudier l'effet du glyphosate sur l'incidence de la fusariose de l'épi du blé et de l'orge sous les conditions de culture du Québec. Des essais en parcelles expérimentales seront réalisés à deux stations de recherche dont une dans la région de Montréal et l'autre dans la région de Québec.

**Réalisations et avancement**

Six essais ont été implantés à la station du CÉROM à Saint-Mathieu-de-Beloeil et à la station de l'Université Laval à Saint-Augustin-de-Desmaures : un essai blé et un essai orge sous les conditions de travail de sol conventionnel, un essai blé et un essai orge en travail réduit de sol et un essai blé et un essai orge en semis direct. Cette étude constitue le sujet de maîtrise d'une étudiante de l'Université Laval, Mme Marie-Ève Bérubé.

Le dispositif expérimental pour chacun des essais est un dispositif en parcelles partagées (*split-plot*) à deux niveaux, ayant en parcelles principales (grandes parcelles) les traitements « herbicides » (glyphosate et non glyphosate) appliqués sur du soya *RoundUp Ready* (RR) l'année précédant l'établissement en sous-parcelles des trois différents cultivars.

(Rappel. Chaque site comprend 48 parcelles principales (soya) et 144 sous-parcelles (céréales). En 2006, les grandes parcelles de soya ont été établies pour les six essais de chacun des sites et les traitements herbicide ont été appliqués. À la récolte, les résidus de chaque grande parcelle ont été pesés puis épanchés le plus uniformément possible dans la parcelle, et enfin déchiquetés à l'aide d'une tondeuse-déchiqueteuse. Les rendements en grains ont aussi été évalués. En 2007, les cultivars de blé et d'orge ont été ensemencés et les différentes variables mesurées selon le protocole établi. De plus en 2007, les grandes parcelles de soya de la deuxième année de l'étude ont été établies dans un emplacement différent à chacun des sites et les traitements herbicide ont été appliqués.)

Au moment d'écrire ces lignes nous disposons, comme résultats, des symptômes sur épi des essais blé des deux sites et des quantités de spores provenant des résidus pour les essais de Saint-Augustin. Selon ces premiers résultats, qui seront soumis sous peu aux analyses statistiques, rien ne nous indique que le glyphosate ait eu une influence sur la fusariose. Reste à voir si les résultats du contenu en DON iront dans le même sens.

**Communications**

Rapport d'étape déposé au programme Prime-Vert du MAPAQ, 22 janvier 2008.

Marie-Ève Bérubé. Effet du glyphosate et du travail du sol sur l'incidence de la fusariose de l'épi chez le blé et l'orge. M.Sc., 2007- . Directrice : Anne Vanasse, Département de phytologie, Université Laval; co-directrice : Sylvie Rioux, CÉROM.

Bérubé, M.-È., A. Vanasse et S. Rioux. 2007. Évaluation du glyphosate sur l'incidence de la fusariose chez le blé et l'orge en travail réduit et conventionnel du sol. Journée phytoprotection 2007. CRAAQ, Station agronomique de l'Université Laval, Saint-Augustin-de-Desmaures, 5 juillet.

**Responsable au CÉROM**

S. Rioux, chef de projet

**Collaborateur(s)**

A. Vanasse (U. Laval)

Y. Dion et G. Tremblay

(CÉROM)

**Sites**

St-Mathieu-de-Beloeil

St-Augustin-de-Desmaures



**Projets en régie des cultures**



## Projets en régie des cultures

<i>Numéro et titre</i>	<i>Objectifs du projet</i>	<i>Responsable au CÉROM</i>
33. Fertilisation minérale azotée du maïs dans la Plaine de Montréal.	Vérifier l'effet de différents niveaux de fertilisation minérale azotée chez le maïs-grain. Valider la grille du CRAAQ sur plusieurs sols de différentes régions.	G. Tremblay, chef de projet
<i>An/durée</i>	<i>Réalisations et avancement</i>	<i>Collaborateur(s)</i>
Continu	Une vingtaine d'essais ont été réalisés dans le cadre du réseau CÉROM chez des producteurs en utilisant toujours la même méthodologie. Les données ont été compilées, analysées et expédiées aux divers collaborateurs. Les variables étudiées sont : rendement en grains, teneur en eau et poids spécifique des grains. L'emphase est mise sur les aspects économiques et particulièrement sur la rentabilité de l'apport en fertilisants azotés.	IRDA
<i>Objectifs de recherche</i>	Le réseau de l'IRDA a débuté en 2007. Le CÉROM a contribué à mettre en place une dizaine de sites de ce réseau en 2007 en collaboration avec des conseillers du MAPAQ. En plus des données agronomiques, l'IRDA recueille des échantillons de plantes et de sol pour pousser l'analyse un peu plus loin pour tenir compte de l'aspect agro-environnemental.	Clubs agroenvironnementaux
2.3	<i>Communications</i>	<i>Sites</i>
	Tremblay, N., C. Bélec, P. Vigneault, M.Y. Bouroubi, E. Fallon, G. Tremblay et É. Thibault. 2007. Les effets de la saison : quelle importance ont-ils et comment y réagir ? Colloque sur l'azote organisé par l'OAQ et le CRAAQ. Drummondville, 28 mars 2007.	Producteurs agricoles
	Giguère, M. 2007. L'azote en semis direct. Citation dans l'article paru dans Grandes Cultures, dossier fertilisation azotée. Mars 2007, vol. 17(2):20-23.	
	Giguère, M. 2007. Azote et climat. Citation dans l'article paru dans Grandes Cultures, dossier fertilisation azotée. Mars 2007, vol. 17(2):13-14.	
	Tremblay, G. 2007. Fertilisation en grandes cultures. Conférence donnée aux membres du club agro-environnemental Terre à Terre. Huntingdon, 27 mars 2007.	
	Tremblay, G. 2007. Fertilisation en grandes cultures. Conférence donnée aux membres du club agro-environnemental Agromoisson. Sainte-Martine, 1 mars 2007.	
	Tremblay, G. 2007. Fertilisation azotée du maïs-grain. Conférence lors d'une journée sur les grandes cultures et la conservation du sol organisée par la Société d'agriculture du Lac Saint-Pierre et le MAPAQ. Bécancour, 15 février 2007.	
	Blanchette, J. 2007. Essai de fertilisation dans le maïs-grain. Collaboration à la conférence présentée aux 16e Journées agricoles et agroalimentaires de Lanaudière. Joliette, 1e Février 2007.	
	Présentation des résultats aux membres de CONSER SOL prévue le 6 février 2008.	
<i>Numéro et titre</i>	<i>Objectifs du projet</i>	<i>Responsable au CÉROM</i>
35. Effets des dates de semis du blé, de l'orge et du soya sur les principales composantes agronomiques de ces cultures.	Vérifier l'impact des dates de semis sur ces 3 espèces avec des cultivars présentement utilisés par les producteurs.	G. Tremblay, chef de projet
<i>An/durée</i>	<i>Réalisations et avancement</i>	<i>Collaborateur(s)</i>
1 / 3	Afin de vérifier l'impact de retarder les semis pour ces 3 espèces, des parcelles (300) ont été implantées en 2007. Des dispositifs en split-plot en blocs complets aléatoires (4). Les dates de semis sont en parcelles principales et les cultivars en sous-parcelles. Pour que cela soit plus facile à réaliser techniquement parlant, les parcelles semées lors d'une même date constituent un bloc contigu de 20 parcelles.	P. Lachance (MAPAQ)
<i>Objectifs de recherche</i>	Les parcelles ont été ensemencées en respectant le plus possible les dates prévues.	<i>Sites</i>
1.3 et 3.3		St-Mathieu-de-Beloeil

**Numéro et titre**

45. Étude comparative du triticale, du maïs et d'autres céréales pour la production de biocarburant.

Note. Projet subventionné par le Programme d'innovation en matière de bioproduits agricoles (PIBA).

**An/durée**

2 / 6

**Objectifs de recherche**

4.4

**Objectifs du projet**

Déterminer le coût de production du triticale et d'autres céréales en terme économique, énergétique et environnemental en comparaison au maïs et aux autres espèces pour la production de biocarburants.

Améliorer les bénéfices de l'espèce (triticale) par la sélection et l'amélioration génétique ainsi que par des mesures de régie et techniques qui favorisent une meilleure utilisation des ressources.

**Réalisations et avancement**

Le CÉROM a participé à deux essais préliminaires du réseau de l'ICBT.

Un essai comparant le blé et le triticale a été lancé à 21 sites canadiens à l'été 2007. Au Québec, trois sites ont été semés dans les trois zones agroclimatiques du Québec : St-Mathieu-de-Beloeil (BE) dans la région de Montréal, Ste-Foy (SF), région de Québec et Normandin (NO) au Lac St-Jean. Cet essai constitue le Volet I du projet. Au CÉROM, le maïs a été ajouté comme plante témoin pour la production de l'éthanol.

Le second volet (Volet II) consiste en un essai avec le triticale AC Ultima sur lequel sont appliqués 15 traitements constitués de cinq taux et de trois dates de semis.

Les données brutes des 2 essais menés par le CÉROM ont été envoyées au coordonnateur de l'essai canadien (B. Beres, AAC, Lethbridge). L'analyse statistique de l'essai de cultivars de céréales (Volet I) mené au CÉROM et des deux autres sites du Québec (Normandin et Sainte-Foy) a été réalisée. Ces résultats ont été l'objet d'une conférence en février 2008.

**Responsable au CÉROM**

Y. Dion

**Collaborateur(s)**

F. Eudes, chef de projet (AAC-Lethbridge)

A. Comeau (AAC-Ste-Foy)

D. Pageau (AAC-Normandin)

**Sites**

St-Mathieu-de-Beloeil  
Région de Québec  
Normandin

**Numéro et titre**

47. Vérifications de causes possibles aux baisses des rendements observées chez le soya au Québec.

**An/durée**

4 / 4

**Objectifs de recherche**

2.2

**Objectifs du projet**

Identifier des causes possibles aux baisses de rendement observées chez le soya au Québec.

Déterminer si l'utilisation de fongicides et la fertilisation du soya peuvent permettre à cette plante de mieux résister à certains ennemis tels que la rouille asiatique du soya, aux insectes et à divers stress.

**Réalisations et avancement**

Ce projet comportait toujours 4 volets en 2007 :

- fertilisation en bandes au semis avec entrereangs de 76 cm. Essais sur NPK à St-Mathieu-de-Beloeil et à Ste-Martine.
- essais de fongicides à St-Mathieu-de-Beloeil.
- avancées génétiques. Ce projet a été réalisé sur 3 sites : St-Mathieu, St-Hyacinthe et L'Assomption.
- essais portant sur densité (85, 135, 185 et 235 000 plants/acre), écartement des rangs (7, 14 et 28 pouces) et cultivars (10) réalisé à St-Mathieu. Il y a eu effets significatifs de chaque facteur sur le rendement mais aucune interaction significative. Les rendements ont diminué de 7 à 28 pouces d'écartement et ont augmenté de 85 à 235 000 plants/acre. (Essai en collaboration avec Pioneer.)

**Communications**

Tremblay, G. 2007. Densité et écartement des semis chez le soya : où en sommes-nous ? Conférence donnée à la journée Grandes Cultures. Saint-Rémi, 4 décembre 2007.

Tremblay, G. 2007. Fertilisation en grandes cultures. Conférence donnée aux membres du club agro-environnemental Terre à Terre. Huntingdon, 27 mars 2007.

Tremblay, G. 2007. Fertilisation en grandes cultures. Conférence donnée aux membres du club agro-environnemental Agromoisson. Sainte-Martine, 1 mars 2007.

**Responsable au CÉROM**

G. Tremblay, chef de projet

**Collaborateur(s)**

S. Rioux, P. Turcotte (CÉROM)

**Sites**

St-Mathieu-de-Beloeil

**Numéro et titre**

49. Effet à long terme de différents niveaux de fertilisation minérale en N, P et K pour une rotation en grandes cultures selon deux méthodes de travail du sol (labour et semis direct).

**An/durée**

Continu

**Objectifs de recherche**

2.1, 2.2 et 2.3

**NOUVEAU PROJET  
EN 2007**

**Objectifs du projet**

Mesurer l'effet à long terme de différents niveaux de fertilisation minérale en N, P et K pour une rotation en grandes cultures selon deux méthodes de travail du sol (labour et semis direct).

Vérifier les recommandations contenues dans le guide de référence en fertilisation du CRAAQ à l'aide d'essais à long terme réalisées sur les mêmes parcelles.

**Résultats agronomiques, environnementaux et économiques attendus**

Le projet permettra de vérifier les recommandations de fertilisation des cultures de maïs, de soya et de blé en N, P et K grâce à une étude de longue durée : effets sur les rendements et la qualité des cultures, effets sur les impacts économiques et effets sur les niveaux de ces éléments dans le sol.

**Objectifs scientifiques et avenues**

Il existe très peu d'études portant sur l'effet de la fertilisation et des méthodes de travail du sol sur des horizons dépassant les 10 ou 20 ans. Actuellement au Québec, il existe quelques-unes de ces études qui sont présentement réalisées à Normandin, à La Pocatière ou à L'Acadie. Il en existe peut-être quelques autres mais qui sont peu connues. Le CÉROM a réalisé une telle étude sur son site de Saint-Bruno-de-Montarville de 1998 à 2005. Les résultats ont été présentés à quelques reprises et devraient être éventuellement publiés dans une revue scientifique arbitrée.

Puisque le CÉROM a aménagé sur un nouveau site, il apparaît opportun d'initier un tel projet qui sera mené sur les 20 à 25 prochaines années.

**Avenues en 2008**

Ce projet débutera en 2008 par l'implantation des parcelles sur la station de recherche du CÉROM à St-Mathieu-de-Beloil.

**Responsable au CÉROM**

G. Tremblay, chef de projet

**Sites**

St-Mathieu-de-Beloil



**Travaux complémentaires / Appui à des initiatives externes en 2008**



## Travaux complémentaires / appui à des initiatives externes en 2008

En plus de son programme de recherche, le CÉROM appuie le secteur de la production de grains en mettant son expertise et ses infrastructures à la disposition de partenaires et collaborateurs de recherche, ainsi que des Réseaux Grandes Cultures du Québec (RGCQ).

### Appui à des initiatives externes

<b>Numéro et titre</b> 04. Essais de cultivars en appui au programme d'amélioration génétique du blé.	<b>Objectifs du projet</b> Vérifier le potentiel de matériel génétique en développement sous les conditions du Québec. <b>Réalisations et avancement</b> Différents essais de tamisage et d'enregistrement et recommandation ont été réalisés sur des céréales d'automne et sur des orges à 2 et à 6 rangs.	<b>Responsable au CÉROM</b> Y. Dion, chef de projet <b>Collaborateur(s)</b> T.M. Choo, chef de projet A. McElroy, A. Olson et J. Frégeau (AAC-CRECO) S. Rioux (CÉROM)
<b>Numéro et titre</b> 13. Conduite des essais de cultivars de soya CRECO et USDA.	<b>Objectifs du projet</b> Vérifier l'adaptation de lignées et de cultivars de soya développés par le CRECO et des institutions publiques américaines (USDA) pour la zone agroclimatique de la Plaine du Saint-Laurent. <b>Réalisations et avancement</b> Alimenter le programme d'amélioration génétique du soya du CÉROM en matériel génétique. Différents essais Élite Tofu (CRECO), Élite Tofu (CRECO) et USDA (UT00, UT0, PT0) ont été réalisés par le CÉROM et la Coop fédérée a réalisé les essais UTI, PTI, UT00RR, UT0RR, PT0RR UTIRR et PTIRR.	<b>Responsable au CÉROM</b> P. Turcotte, chef de projet <b>Collaborateur(s)</b> E. Cober (CRECO) D. Crochet (USDA) J. Auclair (Coop fédérée) <b>Sites</b> St-Mathieu-de-Beloeil
<b>Numéro et titre</b> 46. Réalisation d'un essai d'hybrides de maïs-grain en collaboration avec le CRECO.	<b>Objectifs du projet</b> Permettre d'évaluer du matériel génétique développé par le CRECO dans des conditions de croissance du Québec. <b>Réalisations et avancement</b> L'essai comportant 45 hybrides (90 parcelles) a été semencé le 6 mai à St-Mathieu selon un dispositif en blocs complets aléatoires répétés 2 fois. Les données ont été fournies au CRECO.	<b>Responsable au CÉROM</b> G. Tremblay <b>Collaborateur(s)</b> Lana Reid, chef de projet (AAC-CRECO) <b>Site</b> St-Mathieu-de-Beloeil
<b>Numéro et titre</b> 55. Évaluation de la toxicité des insecticides Matador et Cygon sur des organismes non ciblés. Note. Projet subventionné par le CDAQ.	<b>Objectifs du projet</b> Ce projet a pour objectif de vérifier la toxicité des insecticides Matador et Cygon sur des organismes non ciblés tels que les vers de terre. Ce projet permettra de mieux guider les producteurs dans leur décision de traiter contre le puceron, en tenant compte non seulement des effets sur le rendement, mais également des effets potentiels sur des organismes très importants pour le maintien de la qualité des sols. <b>Réalisations et avancement</b> Les 2 sites ont été réalisés tel que prévu et les récoltes ont été effectuées par le CÉROM le 1 <sup>e</sup> octobre 2007. Les grains de soya ont été traités en laboratoire et les données analysées remises à Consersol Vert Cher.	<b>Responsable au CÉROM</b> G. Tremblay <b>Collaborateur(s)</b> S. Mathieu, chef de projet (Club Consersol) A. Vanasse (U. Laval) J. Whalen (U. McGill) J. Cantin (MAPAQ) <b>Sites</b> Producteurs agricoles

<p><b>Numéro et titre</b> 65. Impacts des périodes d'épandage de fumier sur la culture du blé. Note. Projet subventionné par le PSDAB (MAPAQ). <b>An/durée</b> 2 / 2</p>	<p><b>Objectifs du projet</b> Le projet consiste à évaluer les impacts que peuvent avoir les différentes dates d'épandage des fumiers sur la production et la qualité du blé panifiable. <b>Réalisations et avancement</b> Le CÉROM a contribué aux récoltes des 4 essais réalisés chez les producteurs en 2007 et il a mis à la disponibilité du responsable du projet divers équipements et installation nécessaires pour traiter les échantillons.</p>	<p><b>Responsable au CÉROM</b> G. Tremblay <b>Collaborateur(s)</b> J. Cantin, chef de projet (MAPAQ) M.-A. Chaput (Consersol) <b>Sites</b> Producteurs agricoles</p>
<p><b>Numéro et titre</b> 66. Production de grandes parcelles de blé pour réaliser des tests boulangers pour le marché du blé avec intrants réduits. Note. Projet subventionné par le PSDAB (MAPAQ). <b>An/durée</b> 2 / 2</p>	<p><b>Objectifs du projet</b> Mesurer et comparer les caractéristiques de blés produits sous une régie sans et sous une régie conventionnelle. <b>Réalisations et avancement</b> Des parcelles de grande dimension (3m de large x 100m de long) de 8 cultivars ciblés pour la production de blé sans intrants ont été réalisées sur les terrains du CÉROM à St-Mathieu-de-Beloeil. La dimension des parcelles était dictée par l'objectif de produire des volumes suffisants de blé pour réaliser des tests de boulangerie à l'échelle commerciale (100 kg).</p>	<p><b>Responsable au CÉROM</b> G. Tremblay <b>Collaborateur(s)</b> P. Lachance, chef de projet (MAPAQ) <b>Sites</b> St-Mathieu-de-Beloeil</p>
<p><b>Numéro et titre</b> 67. Impact de la régie sur la valeur nutraceutique du soja. Note. Projet subventionné par le SINAG (MAPAQ). <b>An/durée</b> 2 / 2</p>	<p><b>Objectifs du projet</b> Identifier l'impact de la régie sur la valeur nutraceutique du soja. <b>Réalisations et avancement</b> Les essais ont été réalisés comme prévu pour les 4 volets du CÉROM :  <ul style="list-style-type: none"> <li>• effet du taux de semis et de l'écartement du soja;</li> <li>• effet de la fertilisation NPK du soja (projet 47);</li> <li>• effet de la date de semis du soja (projet 35);</li> <li>• effet du cultivar de soja (projet 61).</li> </ul> </p>	<p><b>Responsable au CÉROM</b> G. Tremblay <b>Collaborateur(s)</b> P. Séguin, chef de projet et A. Nassef (U. McGill) D. Pageau (AAC-Normandin) <b>Sites</b> St-Mathieu-de-Beloeil</p>
<p><b>Numéro et titre</b> 68. Évaluation de la valeur agricole des résidus de désencrage (RDD) comme amendement organique et calcique. <b>An/durée</b> 2 / 3</p>	<p><b>Objectifs du projet</b> Évaluer l'effet de l'application de deux résidus de désencrage sur le pH, les propriétés physico-chimiques du sol, le comportement de l'azote et sur la culture. <b>Réalisations et avancement</b> Deux résidus de désencrage seront évalués sur 3 ans relativement à leur capacité à neutraliser le pH du sol par comparaison avec du CaCO<sub>3</sub> provenant d'une chaux naturelle. Ces deux résidus possèdent un pouvoir neutralisant supérieur à 25% conformément aux exigences de la norme BNQ sur les amendements calciques et magnésiens.</p>	<p><b>Responsable au CÉROM</b> G. Tremblay <b>Collaborateur(s)</b> S. Roy, chef de projet (GSI Environnement) M. Giroux (IRDA) <b>Sites</b> Ste-Martine Lavaltrie</p>
	<p>Trois quantités d'amendement seront testées. Les doses seront calculées afin de combler 50%, 100% et 150% des besoins du sol en chaux selon les recommandations du CRAAQ et le pH initial. Pour les fins du projet, l'efficacité des RDD sera établie à 100%, ainsi les doses de résidus de désencrage seront calculées à partir de l'IVA selon l'équation suivante :  <math display="block">IVA = \text{efficacité (100\%)} \times \text{pouvoir neutralisant.}</math> 80 parcelles sont implantées sur chacun des 2 sites. Les parcelles seront suivies les années 2008 et 2009. Une rotation de culture sera effectuée (maïs-soya) sur chacune des parcelles.  La fertilisation du maïs devra tenir compte de l'immobilisation de l'azote par les résidus de désencrage au printemps 2008. Un coefficient d'immobilisation sera déterminé selon la littérature, en fonction du ratio C/N des RDD. Les besoins des cultures seront établis selon les grilles du CRAAQ.</p>	

<p><b>Numéro et titre</b> 98.2 Évaluation de la maturité et du rendement de cultivars de sorgho sucré.</p> <p><b>An/durée</b> 2 / 3</p>	<p><b>Objectifs du projet</b> Diversification des productions.</p> <p><b>Réalisations et avancement</b> Un essai de 3 cultivars (CGSH-8, CGSH-27 et CGSH- 58) de sorgho sur 3 répétitions a été mené à 2 sites : St-Mathieu-de-Beloeil et St-Denis-sur-Richelieu (chez un producteur, monsieur Yan Collet). De plus, Gilles Tremblay a ajouté 29 parcelles pour vérifier la fertilisation azotée au sites de St-Mathieu-de-Beloeil.</p> <p>Une multiplication de sorgho sucré (cultivar Simon) a été ajoutée, au début juillet,, mais le semis tardif n’a pas permis l’atteinte de la maturité.</p>	<p><b>Responsable au CÉROM</b> P. Turcotte</p> <p><b>Sites</b> St-Mathieu-de-Beloeil</p>
<p><b>Numéro et titre</b> 98.3 Évaluation du potentiel agronomique et du rendement en huile de la caméline (<i>Camelina sativa</i>) en culture de couverture du soya cultivé sans intrants.</p> <p>Note. Projet subventionné par le CDAQ.</p> <p><b>An/durée</b> 2 / 2</p>	<p><b>Objectifs du projet</b> Ce projet vise l’étude du potentiel agronomique et économique de la caméline (<i>Camelina sativa</i>) dans le contexte agricole québécois.</p> <p><b>Réalisations et avancement</b> Dans une perspective de diversification des cultures et dans le contexte environnemental actuel on recherche des avenues de développement durable en grandes cultures. Le présent projet vise donc l’amélioration de la rentabilité à la ferme et la diversification des fermes québécoises par l’introduction d’une nouvelle oléagineuse : la caméline (<i>Camelina sativa</i>). En 2007, nous avons procédé à la récolte de 2 des 3 sites. Le 3<sup>e</sup> site a été éliminé car la pression des mauvaises herbes était beaucoup trop forte et les traitements n’étaient pas au rendez-vous..</p>	<p><b>Responsable au CÉROM</b> G. Tremblay</p> <p><b>Collaborateur(s)</b> Carl Bérubé (Agri-Action) Nadia Surdek (Agri-Action)</p> <p><b>Sites</b> Saint-Édouard Saint-Valentin Saint-Bernard</p>

## Services du CÉROM pour les Réseaux Grandes Cultures du Québec (RGCQ)

Le CÉROM réalise des sites d'essais agronomiques pour les réseaux blé, soya, lin et maïs-grain. De plus, les réseaux d'essais bénéficient de l'expertise du CÉROM en phytopathologie.

### **Numéro et titre**

05. Évaluation de la sensibilité à la fusariose de lignées d'orge des essais d'enregistrement et de recommandations.

Note. Le service est également offert aux clients privés.

### **Objectifs du projet**

Fournir aux chercheurs des informations essentielles sur le comportement des lignées d'orge qu'ils développent à l'égard de la fusariose.

Fournir les données à l'Atelier céréales qui les utilise pour appuyer ou non une lignée à l'enregistrement ou à la recommandation.

### **Réalisations et avancement**

En 2007, 99 lignées d'orge à six rangs et deux rangs inscrites en E&R et en Tamisage (338 parcelles) ont été mises en évaluation sous inoculation artificielle avec le *Fusarium graminearum* à la station de Saint-Mathieu-de-Beloeil, de même que 58 lignées d'orge en E&R à la station d'Agriculture et Agroalimentaire Canada de Normandin. Les isolats de *F. graminearum* ont été choisis à partir des résultats du test de virulence réalisé en cabinet de croissance pendant l'hiver à Québec. Les parcelles ont été récoltées à maturité pour déterminer le contenu des grains en DON. Les analyses de DON ont été faites au laboratoire de Marc Savard (CRECO, AAC, Ottawa).

### **Responsable au CÉROM**

S. Rioux, chef de projet

### **Collaborateur(s)**

M. Savard (AAC-CRECO)  
D. Pageau (AAC-Normandin)

### **Sites**

Saint-Mathieu-de-Beloeil  
Normandin

### **Numéro et titre**

06. Évaluation de la tolérance à la fusariose des lignées de blé des essais d'enregistrement et de recommandation.

Note. Le service est également offert aux clients privés.

### **Objectifs du projet**

Fournir aux chercheurs des informations essentielles sur le comportement des lignées de céréales qu'ils développent à l'égard de la fusariose. (Depuis 2002, ce projet fournit un supplément aux programmes ontariens de blé de printemps.)

Évaluer sous inoculation artificielle des lignées fixées : céréales d'automne, E&R blé de qualité, E&R blé d'alimentation animale, essais coopératif Est/Ouest, tamisage, préliminaire et observation.

### **Réalisations et avancement**

En 2007, près de 262 lignées de blé de diverses provenances (E&R blé de qualité et blé d'alimentation animale, E&R blé d'automne, essais ontariens, essais coopératif Est/Ouest, tamisage, blés haploïdes-doublés) pour un total de 1233 parcelles ont été mises en évaluation sous inoculation artificielle avec trois isolats de *Fusarium graminearum* à la station de Saint-Mathieu-de-Beloeil. Les isolats de *F. graminearum* ont été choisis à partir des résultats du test de virulence réalisé en cabinet de croissance pendant l'hiver à Québec. Les épis de la moitié de la parcelle ont été récoltés 21 jours après la première inoculation et conservés au congélateur; le nombre d'épillets fusariés a été évalué à partir de 30 épis. Le reste de la parcelle a été récolté à maturité pour la détermination du contenu des grains en DON. Les analyses de DON ont été faites au laboratoire de Marc Savard (CRECO, AAC, Ottawa).

Les résultats des essais d'E&R ont été fournis aux membres de l'Atelier céréales du Réseau grandes cultures du Québec qui les utilisent dans le cadre des enregistrements et recommandations annuelles. Les résultats de l'essai tamisage et haploïdes-doublés ont été remis aux parrains des lignées.

### **Responsable au CÉROM**

S. Rioux, chef de projet

### **Collaborateur(s)**

Y. Dion (CÉROM)  
J. Gilbert (AAC-Winnipeg)  
F. Eudes (AAC-Lethbridge)  
M. Savard et H. Voldeng  
(AAC-CRECO)  
D. Pageau (AAC-Normandin)

### **Site**

St-Mathieu-de-Beloeil

**Numéro et titre**

62. Évaluation des lignées de soya des essais du Réseau Grandes Cultures du Québec soya vis-à-vis la sclérotiniose.

Note. Le service est également offert aux clients privés.

**Objectifs du projet**

Caractériser le degré de sensibilité des cultivars et lignées de soya des essais du Réseau soya vis-à-vis la sclérotiniose.

Fournir aux chercheurs des informations essentielles sur le comportement des lignées de soya qu'ils développent pour résister à la sclérotiniose.

**Réalisations et avancement**

En 2007, près de 148 lignées et cultivars de soya (moins de 2550 UTM à Ste-Foy, plus de 2550 UTM à St-Bruno) ont été mis en évaluation sous inoculation artificielle avec des sclérotés conditionnés de *S. sclerotiorum*. Les essais de St-Bruno ont échoué. Les notations de gravité de la pourriture à sclérotés ont été prises sur le site de Se-Foy au début septembre et les résultats ont été présentés aux membres de l'Atelier plantes oléoprotéagineuses du RGCQ. Les cotes de sensibilité à la pourriture ont été publiées dans le feuillet « Résultats 2007 et Recommandations du CÉROM 2008 » pour les cultivars ayant été testés pendant au moins 2 ans.

**Responsable au CÉROM**

S. Rioux, chef de projet

**Collaborateur(s)**

D. Marois (U. Laval)

**Sites**

St-Mathieu-de-Beloeil  
Ste-Foy

**Numéro et titre**

64. Évaluation de la sensibilité des cultivars de canola vis-à-vis la sclérotiniose (*Sclerotinia sclerotiorum*).

**Objectifs du projet**

Évaluer, sous inoculation avec des sclérotés de *S. sclerotiorum*, le degré de sensibilité à la pourriture à sclérotés des cultivars de canola inscrits dans les essais des Réseaux Grandes Cultures du Québec (RGCQ) et donner à chacun des cultivars testés une cote de sensibilité à la maladie.

**Réalisations et avancement**

En 2007, 14 cultivars de canola ont été testés à la station de recherche d'Agriculture et Agroalimentaire Canada de Normandin. Les résultats ont été présentés aux membres de l'Atelier plantes oléoprotéagineuses du Réseau Grandes Cultures du Québec. Une cote de sensibilité à la pourriture à sclérotés a pu être attribuée aux cultivars de canola qui étaient à l'essai depuis trois ans. Ces cotes sont publiées dans le feuillet « Résultats 2007 et Recommandations du CÉROM 2008 ».

**Responsable au CÉROM**

S. Rioux

**Collaborateur(s)**

D. Pageau, chef de projet  
(AAC-Normandin)

**Site**

Normandin

**Numéro et titre**

85. Évaluation pathologique des parcelles de céréales de printemps du Réseau Grandes Cultures du Québec.

**Objectifs du projet**

Faire la notation visuelle maladies des parcelles des essais céréales.

**Réalisations et avancement**

Les sites d'essais du Québec ont été visités une fois entre les stades laitieux moyen et pâteux moyen de la céréale afin de noter, pour chacune des parcelles de deux blocs sur trois, les symptômes visuels des maladies.

En 2007 plus de 2000 parcelles réparties sur huit sites ont été visitées et notées, ce qui a constitué une baisse de travail par rapport aux autres années. Ceci est dû au site de Princeville qui a été éliminé à cause de la grêle et de l'essai de blé de qualité de l'Abitibi-Témiscamingue qui n'a pas été visité. Ce dernier site a remplacé le site de Saint-Bruno-de-Montarville.

Brochure : Recommandations de cultivars de céréales à paille 2008. Dans : Résultats 2007 et Recommandations du CÉROM 2008. CÉROM, pages 21-29. [[http://www.cerom.qc.ca/Documentations/Resultats\\_RGCQ\\_2007.pdf](http://www.cerom.qc.ca/Documentations/Resultats_RGCQ_2007.pdf)]

Rioux, S et A Comeau. 2007. Maladies des céréales au Québec – Observations 2006. Can. Plant Dis. Survey 87 : 70-71. [[http://www.cps-scpc.ca/download/cpds\\_v87.pdf](http://www.cps-scpc.ca/download/cpds_v87.pdf)]

**Responsable au CÉROM**

S. Rioux

**Numéro et titre**

86, 87, 88 et 89. Essais publics de maïs, de lin, de blé et de soya pour les Réseaux Grandes Cultures du Québec (RGCQ).

**Objectifs du projet**

Réalisation de sites d'essais agronomiques pour les Réseaux Grandes Cultures du Québec.

**Réalisations et avancement**

Le CÉROM a réalisé des sites d'essais agronomiques pour les réseaux maïs-grain, lin, blé et soya.

**Responsables au CÉROM**

G. Tremblay,  
P. Turcotte,  
Y. Dion





