

RAPPORT
ANNUEL
2024



CÉROM
Centre de recherche sur les grains

MOT DU PRÉSIDENT ET DU DIRECTEUR GÉNÉRAL

L'année 2024 a été une période de défis et de perspectives prometteuses pour le CÉROM. En tant que seul centre de recherche entièrement consacré aux grandes cultures au Québec et dans l'est du Canada, notre engagement envers l'innovation et l'accompagnement des producteurs de grains demeure plus pertinent que jamais. Toutefois, l'évolution constante du financement de la recherche nous pousse à trouver des stratégies adaptatives pour assurer la continuité de nos travaux.

L'amélioration génétique du blé joue un rôle déterminant dans la compétitivité et la durabilité de notre agriculture locale. Ce domaine nécessite des investissements réguliers et prévisibles, mais les ressources financières demeurent insuffisantes et dispersées. Afin de garantir la stabilité de notre organisation et la poursuite de nos recherches, nous avons amorcé une réflexion approfondie sur l'optimisation de nos activités et la diversification de nos revenus. Il est impératif que le CÉROM continue de renforcer son modèle financier pour maintenir son expertise essentielle au développement du secteur agricole.

Nous sommes heureux d'annoncer la conclusion d'une entente de 10 ans avec le Centre de développement bioalimentaire du Québec Inc., qui nous permet d'exploiter des terres et des installations agricoles à Sainte-Anne-de-la-Pocatière. Ce positionnement stratégique favorisera une présence accrue du CÉROM dans le Bas-Saint-Laurent, une région où l'innovation en production céréalière prend une importance croissante. Cette présence locale facilitera l'établissement de collaborations et le développement de projets novateurs au bénéfice des producteurs et des acteurs agroalimentaires régionaux.

Malgré les contraintes financières et organisationnelles auxquelles nous sommes confrontés, nous demeurons confiants dans la capacité du CÉROM à surmonter ces obstacles. Notre équipe engagée, notre solide réseau de partenaires et notre savoir-faire unique et reconnu constituent des leviers essentiels pour notre progression et l'accomplissement de notre mission. Nous souhaitons exprimer notre profonde reconnaissance envers nos employés, dont le travail exceptionnel en 2024 a grandement contribué à notre succès collectif.

Nous remercions chaleureusement tous nos collaborateurs, partenaires et employés pour leur soutien et leur engagement indéfectible, ainsi que les administrateurs du CÉROM. Ensemble, nous continuerons à faire progresser la recherche sur les grains au Québec et dans l'est du Canada. ●

Denis Pageau,
président du conseil d'administration

Francis Girard,
directeur général et scientifique

Nous avons amorcé une réflexion approfondie sur l'optimisation de nos activités et la diversification de nos revenus.



Denis Pageau



Francis Girard

ADMINISTRATEURS

**Président du conseil d'administration,
administrateur indépendant**

Denis Pageau

**Vice-présidente,
administratrice indépendante**

Valérie Bélanger

**Secrétaire,
Producteurs de grains du Québec**

Salah Zoghلامي

**Trésorière,
administratrice indépendante**

Jacinthe Phaneuf

**Administrateurs,
Sollio Groupe Coopératif**

Luc Forget (jusqu'en avril 2024)

Maude Fournier-Farley (à partir d'avril 2024)

**Administrateur,
Producteurs de grains du Québec**

Sylvain Pion

Administrateur indépendant

Robert Beauchemin (à partir d'avril 2024)

Brigitte Dumont (jusqu'en septembre 2024)

Christian Forget

Pierre Fréchette

**Administrateur indépendant,
Soya Excel**

Richard Williams

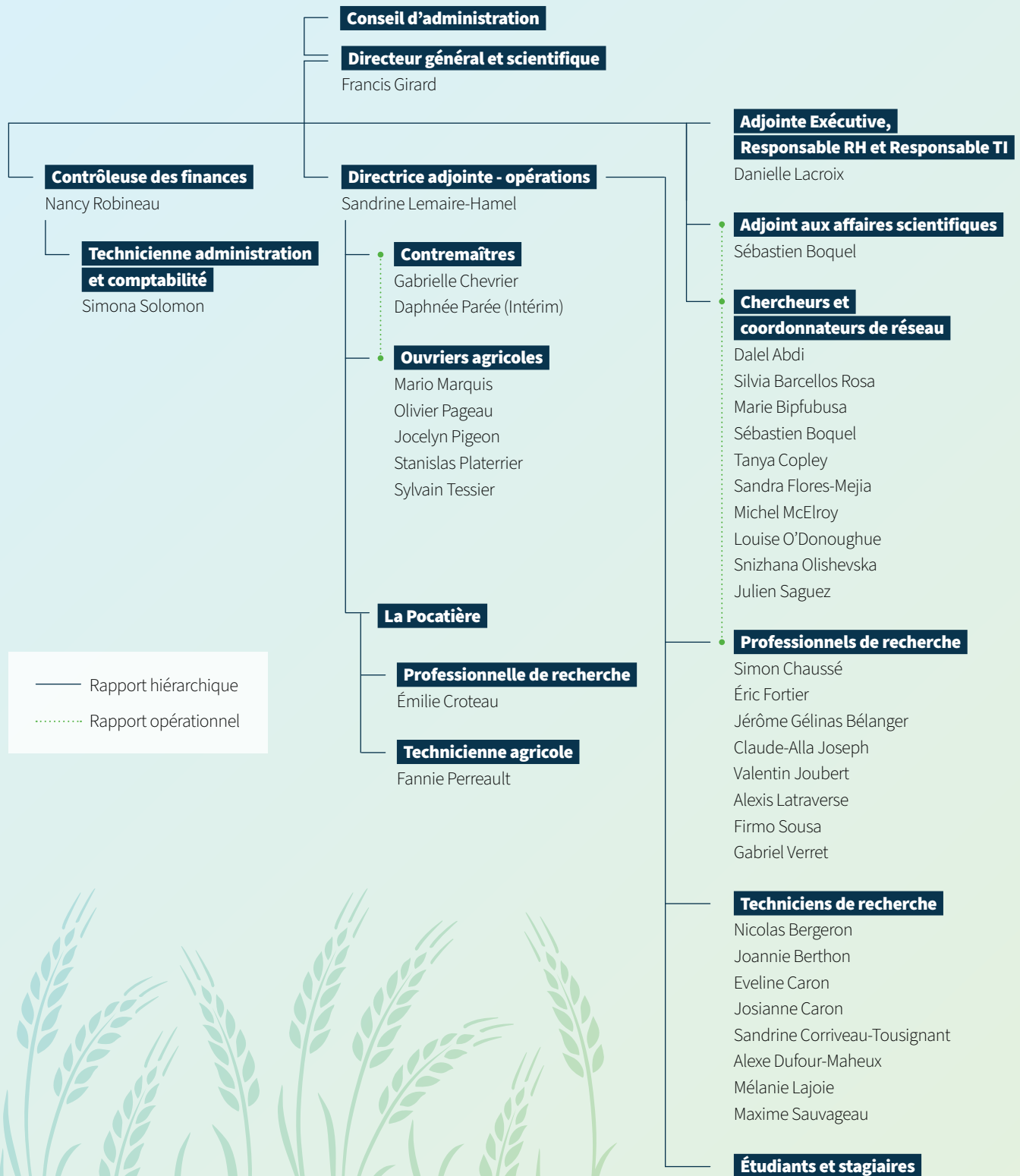
Personne-ressource, MAPAQ

Ayitre Akpakouma

Damien Chaput



ORGANIGRAMME HIÉRARCHIQUE



LE CÉROM EN CHIFFRES

En 2024

4 350 parcelles
expérimentales
en céréales, soya, fourrages
et plantes bio-industrielles
implantées sur notre site satellite
de Saint-Anne-de-la-Pocatière

Plus de
80 projets
de recherche

Une présence
à l'Expo-Champs, aux Journées
horticoles et grandes cultures
de Saint-Rémi, et à la Journée carrière
et réseautage de l'Institut
de technologie agroalimentaire
du Québec

Deux sites
en zones
pédoclimatiques
différentes (Beloeil
et Sainte-Anne-
de-la-Pocatière)

Plus de
70 000 heures
consacrées à développer
un secteur des grains plus durable
et rentable pour les
producteurs d'ici grâce à notre
recherche innovante

27 000 unités
expérimentales
(champs ou laboratoires)
semées ou gérées par
l'équipe de Belœil

Près de
50 ententes
de services

Plus de
250 activités
de diffusion et
de transfert

Un chiffre
d'affaires de
5,7 M \$



SURVEILLANCE ET GESTION DES INSECTES RAVAGEURS : MODERNISATION ET ENJEUX DE RÉSISTANCE

Julien Saguez / chercheur en biosurveillance
julien.saguez@cerom.qc.ca

La surveillance des insectes ravageurs constitue un pilier fondamental de la gestion intégrée des ennemis des cultures. Afin d'améliorer l'efficacité du suivi et du dépistage, le CÉROM poursuit ses efforts de modernisation en intégrant des technologies innovantes, notamment par l'utilisation de pièges automatisés.

En 2024, le CÉROM a bonifié son parc de pièges en y ajoutant 20 nouveaux dispositifs déployés dans le cadre du Réseau d'avertissements phytosanitaires Grandes cultures. Ces outils permettent la surveillance précise des papillons ravageurs tels que le ver-gris noir, la légionnaire uniponctué et le ver-gris occidental du haricot, trois espèces se succédant au cours de la saison et pouvant causer des dommages significatifs dans le maïs et d'autres cultures de graminées.

Les pièges automatisés constituent des outils d'aide à la décision en facilitant l'acquisition et l'analyse des données grâce à des capteurs intégrés. Lorsqu'un insecte pénètre dans le dispositif, une image est capturée et analysée par un système de vision artificielle appuyé par des algorithmes d'intelligence artificielle et d'apprentissage profond. Cette technologie permet un suivi quotidien des populations d'insectes, comparativement aux méthodes traditionnelles qui reposent sur des relevés hebdomadaires. Ce dépistage automatisé améliore ainsi la précision des avertissements concernant les périodes d'activité et l'abondance des ravageurs dans les différentes régions du Québec, offrant ainsi aux producteurs et aux agronomes des informations stratégiques pour une gestion optimale des stades dommageables des cultures.

Dans un souci d'innovation continue, le CÉROM a également fait l'acquisition de huit pièges automatisés supplémentaires, provenant de trois entreprises différentes, afin d'en évaluer la performance

pour la surveillance d'autres insectes ravageurs, notamment les cicadelles dans les cultures fourragères et les chrysomèles des racines du maïs.

Un autre enjeu majeur de la surveillance des insectes ravageurs concerne le suivi du développement de la résistance aux technologies Bt (*Bacillus thuringiensis*). Les hybrides de maïs génétiquement modifiés pour exprimer des protéines Bt offrent depuis plusieurs années une protection efficace contre certains insectes nuisibles. Cependant, des cas de résistance émergent progressivement. La pyrale du maïs, par exemple, a développé une résistance à plusieurs protéines Bt, phénomène d'abord observé dans les provinces Maritimes et désormais confirmé au Québec grâce à des collaborations avec l'Université du Maryland et l'Université de Guelph.

Pour l'instant, aucun cas de résistance au Bt chez la chrysomèle des racines du maïs n'a été officiellement identifié au Québec, bien que des cas aient été répertoriés aux États-Unis et en Ontario. Toutefois, à l'été 2024, une infestation suspecte de chrysomèles des racines du maïs a été signalée dans un champ situé à Saint-Hyacinthe, en Montérégie-Est. Des échantillons d'adultes ont été collectés et feront l'objet d'analyses approfondies au printemps 2025 afin de déterminer leur niveau de résistance.

L'identification précoce des cas de résistance est essentielle pour mettre en place des stratégies d'atténuation efficaces. Si ces populations devenaient résistantes, les options de lutte pourraient se réduire, ce qui mènerait à une augmentation des dommages aux cultures et à un recours accru aux insecticides de synthèse. Le CÉROM invite donc les producteurs à signaler toute infestation inhabituelle dans les champs de maïs afin d'évaluer rapidement les potentiels cas de résistance et d'assurer une gestion efficace et durable des ravageurs. ●

AVANCÉES EN RECHERCHE ENTOMOLOGIQUE : VERS UNE MEILLEURE GESTION DES RAVAGEURS DES GRANDES CULTURES

■ Sébastien Boquel / chercheur en entomologie
sebastien.boquel@cerom.qc.ca

En 2024, l'équipe d'entomologie du CÉROM a mené plusieurs projets de recherche visant à améliorer la gestion des principaux ravageurs des grandes cultures. Ces travaux ont permis de développer des méthodes innovantes et efficaces pour le dépistage et le contrôle des insectes nuisibles, contribuant ainsi à la durabilité et à la rentabilité des systèmes de production.

Optimisation du dépistage des vers fil-de-fer

Les larves de taupin, communément appelées vers fil-de-fer, sont des ravageurs redoutables des semis. Traditionnellement, leur présence est détectée au printemps à l'aide de pièges-appâts, une méthode exigeante en temps et en main-d'œuvre. Afin de rationaliser cette démarche, le CÉROM a mis au point une approche de dépistage séquentiel basée sur la présence ou l'absence de larves dans les pièges. Cette méthode permet de réduire d'un facteur trois le temps requis tout en maintenant une grande fiabilité dans la détection des seuils d'intervention.

Les résultats de cette recherche ont été diffusés à travers diverses activités de transfert, dont un [webinaire](#) rassemblant plus de 200 participants, ainsi que par la publication d'une [fiche technique](#) en collaboration avec le Réseau d'avertissements phytosanitaires Grandes cultures et d'une [capsule vidéo](#) produite par le MAPAQ. Cette nouvelle méthode offrira aux producteurs et aux intervenants une plus grande efficacité dans le suivi des infestations en optimisant les activités de dépistage. →



Canola d'automne : une stratégie prometteuse contre les ravageurs et suivi d'un nouvel insecte

Après trois années de recherche, le canola d'automne s'est révélé une alternative intéressante pour les agriculteurs confrontés à des problèmes de ravageurs. Les observations menées sur les sites d'essais ont montré que les densités de ravageurs étaient souvent bien inférieures à celles des champs de canola de printemps avoisinants. De plus, sa reprise de croissance rapide au printemps lui permet de concurrencer efficacement les mauvaises herbes, réduisant ainsi la pression exercée par ces dernières dès le début de la saison. Toutefois, une attention particulière est requise lors de l'implantation à l'automne, car la présence de mauvaises herbes peut nuire à sa levée. Même en cas de survie hivernale variable, la plasticité du canola d'automne lui permet de compenser les pertes et d'assurer de bons rendements.

Par ailleurs, un projet initié en 2023 a permis de confirmer la présence au Québec de la cécidomyie de la fleur du canola, un ravageur potentiellement nuisible. Des pièges à phéromones installés dans plusieurs régions productrices ont révélé que cet insecte est déjà bien établi, parfois en grand nombre durant la période sensible du canola. Toutefois, aucun dommage aux fleurs n'a été observé jusqu'à présent. Le suivi se poursuivra en 2025 afin d'évaluer l'impact potentiel de ce ravageur sur le rendement et d'établir un seuil d'intervention adapté au contexte québécois.

Des stratégies préventives pour limiter la transmission de virus

L'apparition de maladies virales en 2022, liée à des populations exceptionnellement élevées de pucerons du soya, a mis en évidence la nécessité de mieux comprendre les vecteurs et les modes de transmission des virus. Dans ce contexte, le CÉROM a mené une étude

Après trois années de recherche, le canola d'automne s'est révélé une alternative intéressante pour les agriculteurs confrontés à des problèmes de ravageurs.

approfondie sur les espèces de pucerons impliquées, les plantes réservoirs potentielles et les méthodes de lutte préventives.

Les analyses ont révélé que les pucerons ailés retrouvés dans les champs de soya et de cucurbitacées appartenaient majoritairement au genre *Aphis* (75 %), avec deux pics de vol observés entre la mi-juin et début juillet, puis entre mi-juillet et début août. Parmi les 1 250 plantes adventices échantillonnées en bordure de champs, seules six présentaient des traces du virus de la mosaïque du concombre (CMV), ce qui suggère un rôle limité de ces plantes dans la propagation du virus.

Les essais en champs ont par ailleurs démontré que l'application d'huile végétale permet de réduire significativement la présence des pucerons ailés et la transmission du CMV, tandis que le kaolin diminue la transmission des *Potyvirus*. De plus, les huiles minérale et végétale ont présenté un risque limité de phytotoxicité sur les cultures de cucurbitacées.

Cependant, l'espèce exacte de puceron responsable des transmissions virales dans les champs de cucurbitacées en 2022 n'a pas pu être identifiée. Des recherches supplémentaires seront donc nécessaires pour affiner l'identification des pucerons du genre *Aphis* et mieux comprendre leur rôle dans la transmission des virus.

Perspectives

Les avancées réalisées en 2024 en matière de lutte contre les ravageurs et de prévention des maladies virales ouvrent la voie à des pratiques agronomiques plus efficaces et durables. En optimisant les stratégies de désherbage et de protection des cultures, ces travaux contribuent à la réduction des pertes agricoles et à la pérennisation des systèmes de production en grandes cultures. ●



LUTTE CONTRE LE NÉMATODE À KYSTE DU SOYA : AVANCÉES ET PERSPECTIVES

Louise O'Donoghue / chercheuse en amélioration génétique du soya
louise.odonoghue@cerom.qc.ca

Le nématode à kyste du soya (NKS) est aujourd'hui reconnu comme le principal ravageur du soya à l'échelle mondiale. Au Québec, il a été identifié dans toutes les régions administratives où des tests ont été réalisés, et des dommages causés aux cultures ont été rapportés. La stratégie de gestion la plus efficace repose sur la rotation avec des espèces non hôtes et l'utilisation de cultivars résistants. De plus, il est recommandé de diversifier les sources de résistance afin de prévenir l'adaptation du NKS.

Dans cette optique, le guide du Réseau des grandes cultures du Québec mentionne désormais la source de résistance des cultivars disponibles, facilitant ainsi la prise de décision des producteurs. Toutefois, la majorité des cultivars résistants actuellement commercialisés proviennent encore de la même source, PI88788. Or, cette résistance s'avère de moins en moins efficace dans plusieurs régions des États-Unis et de l'Ontario. Bien qu'elle demeure pertinente au Québec, certaines observations indiquent la présence de populations plus virulentes de NKS dans la province. En réponse à cette situation, des variétés intégrant la source de résistance Péking, mieux adaptée à ces populations plus agressives, commencent à apparaître sur le marché.

Depuis plusieurs années, le CÉROM explore de nouvelles sources de résistance afin d'offrir aux producteurs québécois un choix plus diversifié. Parmi ces sources, la lignée japonaise Tokei 421, de maturité groupe 1, a été identifiée comme prometteuse en raison de sa résistance aux populations plus virulentes de NKS. Cette lignée est actuellement croisée avec des variétés offrant de bonnes performances agronomiques afin de développer de nouveaux cultivars mieux adaptés aux conditions québécoises. Une étude génétique menée au CÉROM a permis d'identifier sept régions du génome impliquées dans cette résistance, et des marqueurs moléculaires ont été développés pour en faciliter la sélection. Cette avancée s'ajoute à celle réalisée en 2020 sur la source de résistance Suzuhime.

Le CÉROM dispose ainsi d'un portfolio varié de sources de résistance, incluant Tokei 421, Suzuhime et d'autres lignées en cours d'évaluation. Des lignées avancées résistantes issues de ces croisements sont déjà disponibles et font actuellement l'objet de nouveaux croisements afin d'améliorer leur qualité agronomique.

Au terme de ces travaux, les producteurs disposeront d'un plus grand choix de variétés résistantes leur permettant de mieux faire face à ce ravageur majeur et de garantir la rentabilité de leurs cultures de soya. ●



Le nématode à kyste du soya (NKS) est aujourd'hui reconnu comme le principal ravageur du soya à l'échelle mondiale.

© Agriculture et Agroalimentaire Canada



AMÉLIORER NOTRE CAPACITÉ DE SÉLECTION AFIN D'OBTENIR LE MEILLEUR BLÉ POUR LA FILIÈRE D'ICI

■ **Silvia Rosa** / chercheuse en amélioration génétique du blé de printemps
silvia.rosa@cerom.qc.ca

■ **Michel McElroy** / chercheur en amélioration génétique du blé d'automne
michel.mcelroy@cerom.qc.ca

L'année 2024 a représenté un véritable défi pour les producteurs de blé du Québec. Les précipitations estivales intenses ont entraîné des retards de récolte dans plusieurs régions et ont altéré la qualité des grains, particulièrement celle du blé de printemps. Ces conditions chaudes et humides ont favorisé le développement du champignon *Fusarium*, réduisant ainsi les rendements et la qualité du blé. Cette situation complique l'approvisionnement des meuniers et boulangers du Québec qui souhaitent intégrer davantage de blé local dans leurs produits.

Afin de répondre à ces enjeux, les programmes d'amélioration du blé du CÉROM, financés par l'Alliance de recherche sur les cultures commerciales du Canada (ARCCC), le Consortium de recherche et innovations en bioprocédés industriels au Québec (CRIBIQ) et le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) dans le cadre du Partenariat canadien pour une agriculture durable 2023-2028, poursuivent leurs travaux en vue de développer des variétés plus résilientes aux conditions climatiques variables.

Adaptation aux conditions climatiques extrêmes

La sélection variétale repose traditionnellement sur des années d'observation dans des conditions relativement stables. Toutefois, avec l'instabilité climatique croissante, une variété adaptée à des périodes de sécheresse peut se révéler inadaptée lors d'années marquées par des inondations. Pour pallier cet en-

jeu, le CÉROM a initié en 2024 un projet visant à simuler les stress extrêmes observés d'une saison à l'autre. Financé par le MAPAQ et appuyé par les Producteurs de semences du Québec, le Réseau des grandes cultures du Québec (RGCQ), Semican et Synagri, ce projet explore des méthodes permettant d'évaluer la tolérance du blé aux stress abiotiques tels que la chaleur, la sécheresse, les inondations et le gel.

Les tests incluent des expérimentations en serres et sur le terrain en modifiant les conditions d'irrigation, la température et les gradients osmotiques. Concernant le blé d'automne, des cycles artificiels de gel et de dégel sont réalisés pour évaluer la survie hivernale. Bien que cette approche soit ambitieuse, elle pourrait permettre d'identifier plus rapidement des génotypes résilients, ce qui contribuerait à l'essor d'une production de blé plus stable et durable au Québec. →

En 2024, le CÉROM a soutenu la commercialisation d'une nouvelle lignée de blé de printemps panifiable, CRGB-21.02.

Lutte contre les pathogènes : un enjeu majeur

En parallèle, la pression exercée par les agents pathogènes constitue un défi permanent. Malgré les progrès réalisés dans l'intégration de la résistance à la fusariose de l'épi, le CÉROM maintient ses efforts pour contrer cette maladie et d'autres pathogènes émergents. En collaboration avec des chercheurs d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (Manitoba) et du National Institute of Agricultural Botany (NIAB, Royaume-Uni), le CÉROM a identifié des régions génomiques conférant une résistance à la fusariose et aux rouilles dans des populations de blé Toropi et Thatcher. Ces gènes de résistance sont actuellement intégrés aux variétés de blé du Québec.

Un projet lancé en 2024 et financé par Génome Québec, les Producteurs de grains du Québec (PGQ) et SeCan vise à approfondir ces recherches et à explorer la résistance à l'oïdium et à d'autres maladies. La rouille brune, présente chaque année dans les champs, peut entraîner jusqu'à 50 % de pertes sur les cultivars sensibles. Pour répondre à cette menace, le CÉROM a mis en place en 2024 un programme de criblage des cultivars par inoculation artificielle financé par le MAPAQ. Cette stratégie devrait accélérer le développement de variétés résistantes et permettre aux agriculteurs de mieux protéger leurs cultures.

Une validation rigoureuse sur le terrain

Bien que les méthodes de sélection en conditions artificielles permettent une amélioration génétique plus rapide et efficace, l'expérimentation sur le terrain demeure essentielle. En 2025, le CÉROM élargira ses essais à un nombre record de sites, couvrant l'extrême sud de l'Ontario jusqu'au Saguenay-Lac-Saint-Jean, ainsi que l'Île-du-Prince-Édouard, à l'est, et le Manitoba, à l'ouest. Cet élargissement vise à évaluer la performance des lignées dans des environnements diversifiés et à s'assurer que les variétés développées sont adaptées aux réalités climatiques actuelles et futures.

Par ailleurs, les efforts d'innovation portent déjà leurs fruits. En 2024, le CÉROM a soutenu la commercialisation d'une nouvelle lignée de blé de printemps panifiable, CRGB-21.02. Cette variété, dont le nom commercial est en cours de définition, présente un rendement élevé, une excellente résistance à la fusariose, une faible accumulation de mycotoxines (DON) et une très bonne qualité panifiable. Son introduction représente un ajout majeur pour la filiale du blé au Québec.

Face aux défis rencontrés par la production de blé, le CÉROM demeure résolument engagé à améliorer ses capacités de sélection afin d'offrir aux producteurs des solutions génétiques performantes et durables. ●



OPTIMISATION DE LA FERTILISATION ET GESTION DURABLE DES SOLS : DES AVANCÉES STRATÉGIQUES EN RÉGIE DES CULTURES

Marie Bipfubusa / chercheuse en régie des cultures

marie.bipfubusa@cerom.qc.ca

Dans un contexte où l'agriculture doit concilier performance économique et responsabilité environnementale, la gestion optimisée des matières fertilisantes ainsi que la préservation de la santé et de la conservation des sols demeurent des enjeux centraux de la recherche en régie des cultures. Une fertilisation inadéquate peut non seulement entraîner des pertes économiques pour les producteurs, mais également engendrer des impacts environnementaux significatifs, tels que le lessivage des nutriments et les émissions de gaz à effet de serre. Il est donc essentiel de développer des outils d'aide à la décision permettant aux producteurs d'optimiser la fertilisation de leurs cultures, d'améliorer la résilience de leurs entreprises et de contribuer à l'atténuation des changements climatiques.

Un mandat structurant pour l'optimisation de la fertilisation

Depuis le printemps 2024, le CÉROM réalise un mandat confié par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) intitulé « **Optimisation de la fertilisation dans les cultures du maïs-grain et du canola au Québec** ». Ce projet repose sur trois axes majeurs :

- L'établissement de nouvelles valeurs de référence pour la fertilisation phosphatée du maïs-grain afin d'améliorer son efficacité et son impact agronomique.
- L'élaboration d'un protocole pour les essais de fertilisation azotée dans le maïs-grain.
- La mise en place d'un protocole d'essais pour la fertilisation azotée, phosphatée et potassique du canola.

Ces initiatives visent à harmoniser les protocoles d'expérimentation en milieu agricole et à produire des recommandations plus précises et adaptées aux besoins des cultures. →



Des vitrines de démonstration pour une fertilisation efficace et durable

En 2024, le CÉROM a mis en place un réseau de vitrines de démonstration sur l'utilisation des outils décisionnels en gestion de l'azote et la réduction des émissions de N_2O dans cinq régions du Québec. Ces essais visent à évaluer la contribution des cultures de couverture à prédominance légumineuse et du fumier appliqué à l'automne précédent sur la dose optimale d'azote pour le maïs-grain et le blé de printemps. L'objectif est d'accompagner les producteurs dans la réalisation d'essais en milieu agricole et d'explorer des stratégies permettant de réduire les apports d'engrais azotés de synthèse tout en maintenant les rendements.

Développement de biostimulants pour une agriculture plus durable

En collaboration avec un consortium de partenaires de recherche, le CÉROM participe au projet « Développement de biostimulants québécois pour la réduction des engrais chimiques en agriculture ». L'implication du CÉROM porte spécifiquement sur l'évaluation de l'efficacité de ces biostimulants pour améliorer l'absorption de l'azote par le maïs-grain et le blé, le but étant de réduire les apports en engrais de synthèse et les émissions de N_2O tout en préservant les rendements.

... la gestion optimisée des matières fertilisantes ainsi que la préservation de la santé et de la conservation des sols demeurent des enjeux centraux...

Vers une meilleure fertilisation du blé d'automne

L'intégration du blé d'automne dans les rotations culturales présente des avantages agronomiques, notamment en matière de santé des sols, de productivité et de séquestration du carbone. Cependant, les recommandations en fertilisation azotée pour cette culture au Québec sont encore peu documentées. Depuis 2022, le CÉROM mène un projet intitulé « Optimisation de la fertilisation azotée minérale et organique dans la culture du blé d'automne », financé par les Producteurs de grains du Québec (PGQ). Menés simultanément sur les sites du CÉROM à Saint-Mathieu-de-Beloil et La Pocatière, ces essais visent à comparer la réponse du blé d'automne et du blé de printemps à différents régimes de fertilisation azotée.

Innovation et diversification avec la culture relais du soya

Depuis 2020, le CÉROM poursuit ses recherches sur la culture relais du soya dans le blé d'automne, une approche innovante permettant de récolter deux cultures en une seule saison. Ce projet, cofinancé par le MAPAQ et les PGQ, a démontré le potentiel économique et agronomique de cette pratique dans les conditions québécoises. À la suite du succès de la première journée de démonstration tenue en 2024 à la ferme Agri-Bienco, d'autres événements similaires seront organisés en 2025 chez deux producteurs partenaires afin de favoriser le transfert des connaissances auprès des agriculteurs.

L'ensemble de ces initiatives confirme l'engagement du CÉROM à accompagner les producteurs dans l'adoption de pratiques innovantes et durables, contribuant ainsi à une agriculture plus performante et respectueuse de l'environnement. ●

DÉVELOPPEMENT DES PLANTES BIO-INDUSTRIELLES ET VALORISATION DES MYCOPROTÉINES ALIMENTAIRES

**Snizhana Olishavska / chercheuse et coordonnatrice
du Réseau des plantes bio-industrielles du Québec (RPBQ)**
snizhana.olishevsk@cerom.qc.ca

Depuis 2010, le CÉROM coordonne les travaux du Réseau des plantes bio-industrielles du Québec (RPBQ) en collaboration avec ses partenaires. Ensemble, ils explorent les marchés et les technologies permettant aux entreprises québécoises, aux producteurs et aux transformateurs d'exploiter le potentiel des plantes bio-industrielles dans le développement d'une bioéconomie durable.

Parmi ces cultures, les plantes pérennes lignocellulosiques se distinguent par leur cycle de production de plus de 15 ans, leurs rendements élevés et leur forte teneur en fibres, comparable à celle du bois. Elles représentent une matière première de choix pour la production de bioproduits diversifiés.

Parallèlement, la demande croissante pour des sources de protéines alternatives a mis en lumière le potentiel des mycoprotéines alimentaires issues de la fermentation de champignons. Celles-ci constituent une alternative prometteuse aux protéines animales, grâce à leur faible empreinte écologique et leur capacité à valoriser des résidus végétaux lignocellulosiques comme substrats de croissance.

En 2024, un consortium réunissant le CÉROM, CCTT Biopterre, le Centre national en électrochimie et en technologies environnementales (CNETE), l'Institut de recherche en biologie végétale (IRBV) et CRB Innovations a réalisé d'importantes avancées dans un projet visant la production de mycoprotéines. Ce projet explore l'utilisation de la fraction lignocellulosique solide et d'hydrolysats dérivés des plantes

bio-industrielles comme milieux de culture pour la fermentation fongique.

Les premiers résultats ont confirmé l'efficacité des hydrolysats acides issus du panic érigé comme substrat de fermentation. Des essais en laboratoire ont démontré un taux de conversion de biomasse végétale en biomasse fongique comestible supérieur à celui du bœuf, avec un cycle de fermentation de seulement trois à cinq jours. La biomasse obtenue affiche une composition nutritionnelle intéressante : 46,1 % de protéines, 3,1 % de lipides et 22,8 % de glucides.

Actuellement, ces expériences, réalisées en laboratoire à petite échelle, sont en phase de transfert vers une production pilote en bioréacteur en vue d'une industrialisation à plus grande échelle. De plus, les premiers résultats d'évaluation du potentiel des résidus lignocellulosiques ont démontré une croissance fongique comparable aux standards industriels. Après la récolte, les substrats épuisés peuvent être convertis en biogaz, contribuant ainsi à une gestion optimisée des résidus organiques.

Une fois le procédé optimisé, la seconde phase du projet consistera à caractériser et conditionner les protéines fongiques produites afin d'explorer leurs applications potentielles.

Ce projet a bénéficié de l'implication active de CRB Innovations et du soutien financier du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada, par l'octroi d'une subvention de recherche et développement appliquée. ●

Fructification
des pleurotes



© Marilee Thiffault, CCTT Biopterre

Panic érigé



© Snizhana Olishavska, CÉROM



MISER SUR LES PLANTES FOURRAGÈRES PÉRENNES POUR RENFORCER LA RÉSILIENCE DES SYSTÈMES DE GRANDES CULTURES

Dalel Abdi / chercheuse en régie des cultures, plantes fourragères
dalel.abdi@cerom.qc.ca

La santé des sols agricoles au Québec suscite une attention croissante, notamment en raison des problèmes de compaction et de dégradation de la structure des sols particulièrement observés en Montérégie. Ces dégradations affectent principalement les sols cultivés en cultures annuelles, comparativement aux sols en cultures pérennes ou associés à des cultures de couverture. Ces enjeux entraînent des répercussions importantes, notamment une diminution des rendements agricoles et une augmentation des risques de pollution des écosystèmes aquatiques, des effets exacerbés par les changements climatiques.

Face à ces défis, le renforcement de la résilience des sols agricoles s'impose comme une stratégie essentielle. Dans cette perspective, un projet de recherche a été lancé en 2024 afin d'évaluer les impacts de l'intégration des plantes fourragères pérennes et des cultures de couverture dans les rotations de grandes cultures, en comparaison avec les rotations annuelles classiques.

Pour ce faire, six systèmes de rotation, allant de modèles simples à des modèles plus diversifiés, ont été mis en place sur le site expérimental du CÉROM à Saint-Mathieu-de-Beloeil. De plus, afin de mieux refléter les réalités agricoles et l'impact de la machinerie sur la compaction des sols, trois de ces rotations sont également testées sur une exploitation laitière en Montérégie-Ouest.

Le suivi du projet s'étendra sur une période de quatre ans et portera sur plusieurs indicateurs de la santé du sol :

- Indicateurs physiques : stabilité structurale et niveau de compaction;
- Indicateurs chimiques : disponibilité et distribution des nutriments;
- Indicateurs biologiques : stocks de carbone et d'azote microbien.

En parallèle, les rendements et la qualité des cultures principales seront évalués tout au long du projet. Une quantification du stock de carbone dans le profil du sol sera réalisée à la fin des essais, et une analyse de rentabilité économique des différentes rotations viendra compléter l'évaluation des performances agronomiques et environnementales.

Les résultats de cette recherche permettront d'identifier les systèmes de rotation les plus favorables à la santé des sols et à l'atténuation des effets des changements climatiques. Ces connaissances seront ensuite valorisées afin de sensibiliser et d'accompagner les producteurs, en particulier les producteurs de grains, dans l'adoption de pratiques plus durables intégrant les plantes fourragères pérennes et les cultures de couverture. ●

L'IMPORTANCE DES PROJETS DE DÉPISTAGE POUR LUTTER CONTRE LES MAUVAISES HERBES

Sandra Flores-Mejia / chercheuse en malherbologie
sandra.flores-mejia@cerom.qc.ca

Suivi de la folle avoine dans le Bas-Saint-Laurent

L'année 2024 a marqué l'achèvement du projet « La folle avoine résistante aux herbicides dans la région du Bas-Saint-Laurent : détection et lutte collaborative ». Ce projet a permis d'établir le tout premier inventaire de la folle avoine dans cette région et de confirmer, pour la première fois, la présence de populations résistantes aux herbicides du groupe 1. Les analyses réalisées suggèrent que le mécanisme de résistance le plus probable est une résistance non liée à la cible (non-target site resistance, NTSR). Cette particularité implique que la confirmation de la résistance devra continuer de s'effectuer à l'aide des tests classiques, en complément des tests moléculaires disponibles pour détecter la résistance liée à la cible (target site resistance, TSR).

Au-delà de ces avancées scientifiques, le projet a permis d'identifier des besoins prioritaires pour les acteurs du secteur agricole dans la région :

- Mieux définir et vulgariser certains concepts-clés, tels que la rotation des herbicides ;
- Identifier des moyens de communication efficaces pour diffuser ces concepts, ainsi que les résultats du projet et les enjeux liés à la résistance de la folle avoine aux herbicides ;
- Encourager l'adoption de pratiques agronomiques alternatives, notamment le dépistage systématique, la diversification des cultures, l'implantation de prairies et l'optimisation des stratégies d'application des herbicides.

L'implication des conseillers agricoles sera essentielle pour accompagner les producteurs dans l'adoption de ces stratégies. L'enjeu principal demeure de répondre aux attentes des producteurs en matière d'information, de formation et d'accompagnement.

Les résultats du projet ont été présentés lors d'un webinaire tenu le 4 novembre 2024, auquel ont participé des experts du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) et d'Agriculture et Agroalimentaire Canada. Plus d'une centaine de participants ont assisté à cet événement, et les conférences sont maintenant disponibles sur la chaîne YouTube du CÉROM.

Nous remercions chaleureusement tous les producteurs, conseillers et partenaires ayant contribué au succès de ce projet. Nous espérons que ces travaux continueront d'alimenter les réflexions et les initiatives en matière de gestion intégrée des mauvaises herbes. →

Le chénopode blanc (*Chenopodium album*) est l'espèce avec l'abondance relative la plus élevée en Montérégie



Inventaire des mauvaises herbes : cap sur le Centre-du-Québec

Après la Montérégie (2020-2023), l'inventaire des mauvaises herbes s'est poursuivi en 2024 dans la région du Centre-du-Québec. Cette première année de relevés a été réalisée sur 150 champs couvrant 20 types de cultures. Les producteurs de la région sont invités à profiter de ce programme de dépistage gratuit pour la saison 2025 en s'inscrivant à l'adresse suivante : <https://tinyurl.com/inventaire-2025>.

Les premières données recueillies en 2024 indiquent que les trois espèces les plus fréquemment observées dans la région sont le pissenlit (*Taraxacum officinale*), la vesce jargeau (*Vicia cracca*) et la petite herbe à poux (*Ambrosia artemisiifolia*). Cette composition diffère légèrement de celle observée en Montérégie où les trois espèces dominantes en termes d'abondance relative étaient le chénopode blanc (*Chenopodium album*, 31 %), le pissenlit (19 %) et la petite herbe à poux (19 %).

Les analyses menées en Montérégie ont également mis en évidence des différences de biodiversité selon les types de cultures. Ainsi, les grandes cultures présentent une diversité de mauvaises herbes plus élevée (indice de Shannon de 2,59) que les plantes fourragères (1,92). Parmi les grandes cultures, le maïs et le soya affichent une plus grande diversité (2,99) que les céréales (orge, seigle, avoine : 2,27) et le blé (automne et printemps : 2,65). Ces résultats soulignent le rôle potentiel des céréales dans la réduction de la pression exercée par les adventices lorsqu'elles sont intégrées à la rotation maïs-soya.

Les travaux se poursuivront en 2025 afin de mieux comprendre les dynamiques de la flore adventice et d'appuyer les producteurs dans leurs stratégies de gestion des mauvaises herbes. ●

Cette première année de relevés a été réalisée sur 150 champs couvrant 20 types de cultures.

Testez vos connaissances!

Quelle est la définition de Rotation des herbicides ?

- A Rotation des matières actives
- B Rotation des modes d'action des herbicides
- C Rotation des produits commerciaux
- D Toutes ces réponses

Réponse: B



Le pissenlit est l'espèce qui a été la plus fréquemment retrouvée dans le Centre-du-Québec en 2024.



Les résultats de tests classiques de résistance aux herbicides du groupe 1 chez la folle avoine suggèrent que le mécanisme de résistance le plus probable est une résistance de type non liée à la cible (non-target site resistance, NTSR).

© Sandra Flores-Mejia

PHYTOPATHOLOGIE - AVANCEMENT DES CONNAISSANCES POUR LA GESTION INTÉGRÉE DES MALADIES DE GRANDES CULTURES

Tanya Copley / chercheuse en phytopathologie
tanya.copley@cerom.qc.ca

Agriculture de précision et prédiction de la sclérotiniose du soya

En 2024, l'équipe de phytopathologie a entrepris une approche novatrice en intégrant les technologies de l'agriculture de précision pour développer des modèles prévisionnels de l'apparition des apothécies dans les champs de soya. Ce projet, mené en collaboration avec l'équipe de géomatique appliquée de l'Université de Sherbrooke, explore l'utilisation de la télédétection pour améliorer la prédiction de la sclérotiniose du soya.

Présentement, les modèles prévisionnels s'appuient sur les données climatiques des stations météorologiques qui offrent des prédictions à l'échelle régionale. Cependant, la température et l'humidité du sol varient significativement d'un champ à l'autre. L'intégration de données satellitaires permet de mesurer ces paramètres avec une précision atteignant 20 mètres carrés, ouvrant ainsi la voie à des modèles adaptés aux conditions réelles de chaque champ.

Pour affiner ces modèles, une campagne de suivi a été réalisée sur une quinzaine de parcelles agricoles en Montérégie-Est, toutes ayant un historique de sclérotiniose. Entre mai et mi-septembre, ces parcelles ont fait l'objet d'un suivi hebdomadaire afin de corrélérer les données satellitaires avec les observations réelles sur le terrain. En parallèle, des évaluations de dépôts de sclérotines ont été effectuées pour déterminer la présence des apothécies et mieux comprendre l'influence de divers facteurs tels que la texture du sol, la compaction, la fermeture des rangs et les conditions microclimatiques.

Avec plus de 3 500 relevés de données effectués en 2024, le projet se poursuivra en 2025 avec pour objectif d'améliorer la précision des modèles et d'optimiser les stratégies de gestion de la sclérotiniose.

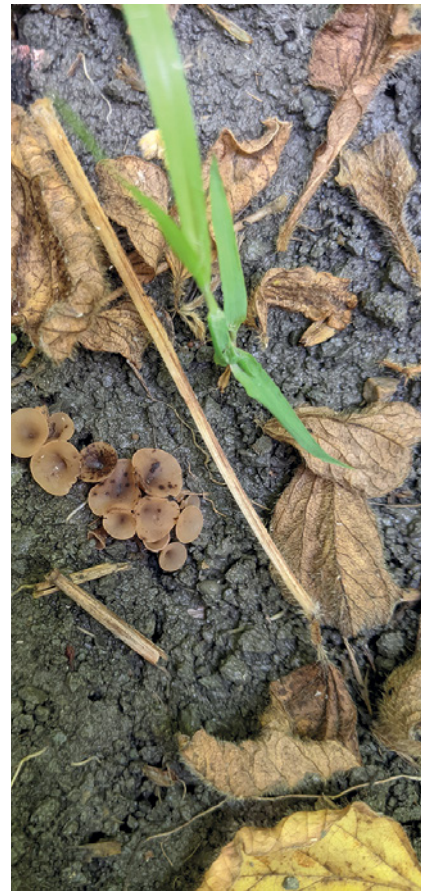
Suivi et amélioration de la résistance aux maladies

Dans le cadre de ses travaux sur l'amélioration de la résistance variétale, l'équipe de phytopathologie a mis en place et optimisé plusieurs essais visant à évaluer la résistance du soya et du blé à diverses maladies majeures. Ces essais ciblent notamment le syndrome de la mort subite du soya, la pourriture phytophthoréenne du soya, la sclérotiniose du soya et la rouille brune du blé.

L'optimisation des essais de résistance au syndrome de la mort subite permet maintenant d'évaluer jusqu'à 200 lignées de soya par mois, tandis que les tests portant sur la rouille brune du blé ont permis d'analyser plus de 250 lignées en seulement trois semaines.

Par ailleurs, un projet visant à approfondir la compréhension des dynamiques de virulence et de résistance dans les interactions entre le champignon *Sclerotinia sclerotiorum* et le soya est en cours. Dans ce contexte, l'équipe a constitué une mycobanque regroupant 148 isolats de l'est du Canada et 251 isolats de l'Ouest canadien. Ces isolats seront caractérisés afin d'identifier ceux qui présentent un intérêt particulier pour les essais en pépinière du champignon *Sclerotinia sclerotiorum*.

L'objectif ultime de ces travaux est de décrypter les interactions génétiques entre les facteurs de virulence de *S. sclerotiorum* et les gènes de résistance du soya en vue de développer des variétés plus résistantes et mieux adaptées aux réalités du terrain. ●



LE RÉSEAU D'AVERTISSEMENTS PHYTOSANITAIRES (RAP) : POUR UNE SURVEILLANCE ÉTROITE DES ENNEMIS DES GRANDES CULTURES

En 2024, plus de 640 champs ont été dépistés par le RAP Grandes cultures dont le mandat est de surveiller la présence des ennemis des grandes cultures (insectes, maladies et mauvaises herbes) au Québec et de communiquer les meilleures stratégies pour y faire face.

La distribution des sites à travers la province et les protocoles de surveillance sont mis à jour annuellement par différents groupes de travail auxquels participent :

- Les chercheurs en phytoprotection du CÉROM;
- Les responsables régionaux du réseau qui sont des agronomes, des conseillers en grandes cultures et des employés du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ);
- Des spécialistes du Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection (LEDP) du MAPAQ.

Au total, 27 ennemis des grandes cultures ont été ciblés en 2024, dont vingt-deux insectes, deux maladies, deux mauvaises herbes et un nématode. Ces suivis, effectués par différentes méthodes de piégeage et d'observation, sont réalisés majoritairement par le personnel d'une quarantaine de clubs-conseils en agroenviron-

nement. Plusieurs sites sont également pris en charge par les responsables régionaux du réseau. De plus, les entreprises Corteva et Gérard Maheux, et les dépisteurs du réseau RAP Mais sucré ont collaboré avec le RAP Grandes cultures pour le piégeage du ver-gris occidental des haricots.

Les données recueillies dans toute la province permettent de brosser un portrait de l'évolution des ennemis des cultures pendant la saison, mais aussi d'une saison à l'autre. Au-delà des dépistages planifiés, le RAP Grandes cultures peut également compter sur la collaboration de l'équipe d'entomologistes, de malherbologistes et de phytopathologistes du Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection (LEDP) du MAPAQ qui participent à l'analyse et à l'identification de plusieurs échantillons.

Le RAP Grandes cultures, c'est aussi la publication de plus de 140 avertissements, bulletins, fiches techniques et alertes, l'offre de 11 formations pour les dépisteurs, ainsi qu'une douzaine de rencontres de coordination entre divers intervenants du MAPAQ et du CÉROM en 2024. Tous les communiqués du RAP Grandes cultures sont accessibles sur le site d'Agri-Réseau. •



En 2024, plus de 640 champs ont été dépistés.

Le RAP
RÉSEAU D'AVERTISSEMENTS PHYTOSANITAIRES
Leader en gestion intégrée
des ennemis des cultures

GRANDES CULTURES

PARTENARIAT
CANADIEN pour
l'AGRICULTURE

Canada Québec

LES MIDIS-SCIENCE DU CÉROM

Les Midis-Science du CÉROM se veulent une vitrine de l'avancement des travaux de recherche des chercheuses et chercheurs du CÉROM et permettent de présenter et transférer les résultats de recherche le plus rapidement possible aux divers intervenants de la filière. Que vous soyez producteur, agronome, conseiller, étudiant ou toute personne ayant de l'intérêt pour l'agriculture, les Midis-Science sont faits pour vous!

Programmation scientifique des Midis-Science de 2024 :

Michel McElroy

chercheur en amélioration génétique des céréales d'automne, CÉROM
Facteurs génétiques et agronomiques sur la production du blé d'automne pour le pain croûté. 14 mars.

Sébastien Boquel

chercheur en entomologie, CÉROM
Pourquoi le canola d'automne a-t-il le vent en poupe? 27 mars.

Julien Saguez

chercheur en biosurveillance, CÉROM
Exemples de solutions innovantes utilisées et en développement au CÉROM pour la surveillance et le contrôle des insectes ravageurs. 24 avril.

Sandra Flores-Mejia

chercheuse en malherbologie, CÉROM
Pratiques agricoles en lien avec la résistance aux herbicides chez la folle avoine au Bas-Saint-Laurent. 26 juin.

Silvia Barcellos Rosa

chercheuse en amélioration génétique des céréales de printemps, CÉROM
La résistance multiple aux maladies dans le blé de printemps afin de réduire les besoins en fongicides. 16 octobre.

Jean-Pascal Matteau

professeur adjoint en grandes cultures au Département de phylogie de la Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation, Université Laval
Laboratoire de recherche sur les grandes cultures : cultiver l'innovation pour un avenir agricole résilient. 11 décembre.

Si vous êtes intéressés à donner une conférence

en lien avec les grandes cultures ou avez une idée de sujet que vous aimeriez voir aux Midis-Science, contactez-nous à cerom@cerom.qc.ca

Pour vous inscrire

aux Midis-Science du CÉROM, contactez-nous à cerom@cerom.qc.ca

Pour visionner

les Midis-Science du CÉROM, rendez-vous sur la [chaîne YouTube du CÉROM](#) (@ceromvideo)



UNE COLLABORATION PORTEUSE POUR LA FILIÈRE DU LIN DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE

Faisant suite à des discussions initiées à l'automne 2023, le CÉROM, Écosphère et le Centre de formation professionnelle Mont-Joli-Rimouski (autrefois appelé Mont-Joli-Mitis) ont signé, en 2024, une entente de collaboration menant au dépôt d'un projet de recherche sur le lin et le canola au Programme Innovation bioalimentaire (Volet 2) du MAPAQ. En préparation à ce projet, Michel McElroy, chercheur au CÉROM, a supervisé l'implantation d'un essai préliminaire sur le lin à l'été 2024 à Mont-Joli. Cette collaboration se poursuit en 2025. ●



© Écosphère



© Julien Saguez, CÉROM

LE CÉROM, HÔTE DE LA JOURNÉE PHYTOPROTECTION 2024 DU CRAAQ

Le 18 juillet, le CÉROM accueillait la Journée Phytoprotection 2024 du CRAAQ. Réunissant près de 150 intervenants et intervenantes œuvrant en phytoprotection des grandes cultures, cet événement a permis d'en apprendre davantage sur les principaux enjeux du secteur et les bonnes pratiques à mettre en place pour une agriculture durable. Nos chercheurs Sébastien Boquel (entomologie), Tanya Copley (phytopathologie) et Julien Saguez (biosurveillance) étaient présents. Le CÉROM désire remercier tous les employés ayant contribué au succès de l'événement, les partenaires de la journée, ainsi que le CRAAQ pour sa confiance renouvelée. ●

VISITE D'AUDREY BOGEMANS

Le 20 août, le CÉROM recevait la visite de madame Audrey Bogemans, députée d'Iberville à l'Assemblée nationale du Québec. Madame Bogemans et son équipe ont pu visiter nos installations et en apprendre davantage sur la recherche que nous faisons dans le domaine des grandes cultures. Ce fut l'occasion de lui présenter nos programmes d'amélioration génétique du blé et du soya, ainsi que certains des résultats les plus prometteurs obtenus grâce à nos parcelles de longue durée en régie des cultures. ●



© Julien Saguez, CÉROM

PROJETS DE RECHERCHE

Amorcés en 2024

- Améliorer la fertilisation phosphatée dans le maïs-grain
- Analyse des données des pièges à émergence des 10 dernières années pour la chrysomèle des racines du maïs
- Cécidomyie de la fleur (*Contarinia brassicola*), un nouveau ravageur potentiel à surveiller au Québec?
- Dépistage de champs pour les nématodes racinaires afin d'évaluer le besoin de traitements de semence
- Effet de l'humidité du sol sur la fructification de sclérotites de *Sclerotinia sclerotiorum*
- Effet des ravageurs du blé sur le rendement et la qualité du blé ainsi que les facteurs ou les pratiques qui diminuent leur incidence (revue de littérature)
- Élaboration d'un protocole pour les essais de fertilisation azotée dans le maïs-grain
- Élaboration d'un protocole pour les essais de fertilisation pour l'azote, le phosphore et le potassium (N-P-K) dans le canola
- Essai de nématodes pour lutter contre les vers fil-de-fer en grandes cultures (collaborateur)
- Exploring new sources of multiple disease resistance in spring wheat for germplasm development
- Identifications moléculaires de *Contarinia brassicola* et validation de la spécificité des pièges
- Impact de l'intégration des plantes fourragères pérennes et des cultures de couverture dans des rotations de grandes cultures sur la résilience du sol et la rentabilité des cultures
- Impacts économiques des changements climatiques sur le secteur agricole québécois (collaborateur)
- Impact et rentabilité des traitements insecticides contre le méligèthe des crucifères dans le canola au Bas-Saint-Laurent
- La sélection contre les stress abiotiques pour renfoncer la résilience aux changements climatiques dans le blé
- Mettre en place une base de données pour la tipule des prairies et identifier les facteurs influençant sa dynamique de population
- Mettre en place une base de données pour le puceron du soja et tester la validité d'une méthode de dépistage séquentielle
- Mieux comprendre le raisonnement derrière les applications de fongicides foliaires dans la culture de luzerne
- Modelling cutworm infestations in Canada in a context of climate change for optimal control methods (collaborateur)
- Next Generation Fungicides - translating dsRNA technology from the lab to the field (collaborateur)
- Preuve de concept sur la capacité de dépistage de l'amarante tuberculée dans la culture du soja à l'aide des images satellites
- Protocole d'évaluation des technologies de désherbage (collaborateur)
- Suivi de l'évolution de la résistance des populations d'amarante tuberculée au Québec
- Suivi de la résistance au Bt chez les papillons ravageurs du maïs
- Suivi des populations de VGOH suite à l'utilisation de maïs Bt Vip3A
- Transfert de connaissances sur les pièges à phéromones pour la capture de taupins
- Utilisation de champignons entomopathogènes comme méthode alternative pour lutter contre les vers fil-de-fer
- Utilisation de satellites pour prédire la présence de ravageurs (collaborateur)
- Vers la croissance économique durable du secteur agricole du Québec grâce à l'amélioration génétique du blé à l'ère du changement climatique
- Vitrine de démonstration sur l'utilisation des outils décisionnels concernant la gestion efficace de l'azote à la ferme et la réduction de N₂O



Complétés en 2024

- Développement d'un outil de sélection permettant de créer des variétés de blé d'automne à haut rendement, résistantes aux maladies et de bonne qualité via la génomique
- Facteurs génétiques et agronomiques ayant un impact sur la production du blé d'automne destiné à la fabrication du pain crousté
- Gestion de l'azote pour la qualité d'utilisation finale du blé d'automne
- Impact des cultures de couverture sur les émissions de protoxyde d'azote au Québec (revue de littérature)
- VGOH dans le maïs-grain : Quel impact sur le rendement et la fusariose?
- L'étude et l'utilisation de résistance aux maladies multiples chez le blé afin de réduire le besoin de fongicides
- La folle avoine résistante aux herbicides du groupe 1 au Bas-Saint-Laurent: détection et lutte collaborative
- Utilisation de nématodes entomopathogènes pour lutter contre la chrysomèle du maïs
- Optimisation de l'apport d'azote dans le blé avec les nouvelles grilles de fertilisation (collaborateur)



APERÇU DES SERVICES OFFERTS AU CÉROM :

- Semis et récolte de parcelles expérimentales pour une grande variété d'espèces de grains avec des équipements spécialisés pour la recherche. Nous disposons de semoirs monograins, de semoirs en ligne et semoirs pour plants en ligne. Le CÉROM possède cinq moissonneuses-batteuses pour parcelles adaptées à la récolte de maïs, de soya et d'autres types de grains. De plus, nous possédons l'équipement adapté pour le semis et la récolte de fourrages;
- Évaluation de la résistance des céréales à la fusariose (*F. graminearum*) sous inoculation artificielle au champ;
- Évaluation de la résistance du soya à la sclérotiniose (*S. sclerotiorum*) sous inoculation artificielle au champ;
- Production d'inoculum de fusariose;
- Possibilité de transport de nos équipements pour des travaux réalisés sur des sites autres que ceux du CÉROM;
- Équipement de pulvérisation adapté pour le travail en parcelles;
- Égrenage et battage stationnaire d'épis et de plants d'espèces variées;
- Séchage de matériel végétal;
- Criblage et nettoyage de grains;
- Broyage de grains et de matériel végétal;
- Analyse de qualité des grains avec un appareil de type proche infrarouge;
- Analyses quantitatives sur les grains telles que le poids de 1 000 grains, le poids spécifique, le rendement en grains et la teneur en eau;
- Location de terrain pour réaliser des parcelles expérimentales;
- Location d'espace de serre;
- Location d'espace de cabinet de croissance;
- Autres types d'analyses et de travaux sur demande (laboratoire de biologie moléculaire, appareil à indice de chute et Glutopeak, services entomologiques-microscope 3D de haute résolution Keyence).

Centre de recherche sur les grains (CEROM) inc.

ÉTAT DES RÉSULTATS

Pour l'exercice terminé le 31 décembre

2024

2023

(retraité)

PRODUITS (annexe A)	5 706 642 \$	5 619 591 \$
CHARGES		
Frais d'administration (annexe B)	5 718 480	5 587 713
EXCÉDENT (INSUFFISANCE) DES PRODUITS SUR LES CHARGES AVANT ACTIVITÉS ABANDONNÉES	(11 838)	31 878
PERTE AFFÉRENTE AUX ACTIVITÉS ABANDONNÉES	-	(16 138)
EXCÉDENT (INSUFFISANCE) DES PRODUITS SUR LES CHARGES	(11 838) \$	15 740 \$

Centre de recherche sur les grains (CEROM) inc.

BILAN

Au 31 décembre

2024

2023

(retraité)

ACTIF

ACTIF À COURT TERME

Encaisse	1 527 295 \$	918 880 \$
Créances (note 4)	1 248 179	2 284 273
Frais payés d'avance	53 180	43 630
	2 828 654	3 246 783
IMMOBILISATIONS CORPORELLES (note 5)	8 375 623	8 660 898
ACTIFS INCORPORELS (note 6)	4 755	6 792
	11 209 032 \$	11 914 473 \$

Centre de recherche sur les grains (CEROM) inc.

BILAN (suite)

Au 31 décembre

2024

2023

(retraité)

PASSIF

PASSIF À COURT TERME

Dettes de fonctionnement (note 7)	622 176 \$	824 584 \$
Produits reportés	807 349	1 082 793
Dettes à long terme échéant au cours du prochain exercice (note 8)	9 143	-

1 438 668 1 907 377

DETTE À LONG TERME (note 8)

38 842 -

SUBVENTIONS REPORTÉES AFFÉRENTES AUX IMMOBILISATIONS CORPORELLES (note 9)

4 483 312 4 747 048

5 960 822 6 654 425

SOLDES DE FONDS

Fonds d'opérations	1 019 129	979 406
Fonds investis en immobilisations	3 849 081	3 920 642
Fonds de développement	175 000	175 000
Fonds d'infrastructures	205 000	185 000

5 248 210 5 260 048

11 209 032 \$ 11 914 473 \$

LE CÉROM REMERCIE

Le CÉROM tient à remercier tous les employés pour l'excellence de leur travail en 2024.

Les membres du comité social

Josianne Caron, Tanya Copley, Sandra Flores-Mejia, Sandrine Lemaire-Hamel, Daphnée Paré, Nancy Robineau et Gabriel Verret pour leur enthousiasme et leur dévouement à faire du CÉROM un endroit où il fait bon vivre.

Daphnée Paré

pour avoir assuré avec brio l'intérim en l'absence de la contremaîtresse.

Tous les étudiantes et étudiants

Ariane, Juliette, Daria, Camille, Audréane, Claire, Georgy, Mariana, Luc, Jade, Nadège, Émilie, Justin, Noémie, Félix-Antoine, Virginie, William, Peter et Félix pour le rôle crucial qu'ils ont joué et l'impact significatif qu'ils ont eu sur le déroulement des activités du CÉROM.

Simona Solomon

pour son support en absence de contrôleur entre février et juin.

Alexe Dufour-Maheux

pour son aide précieuse, entre autres, lors de l'exercice d'équité salariale.

Nous aimerions remercier chaleureusement les administrateurs des membres fondateurs qui ne réclament aucuns frais lors des diverses rencontres, constituant par le fait même une contribution additionnelle de leur part.

Membres fondateurs



Membres actifs



Membres collaborateurs



DEVENEZ MEMBRE

Le CÉROM invite les divers organismes de la filière à unir leurs forces et devenir membres. Plusieurs options s'offrent à vous, que vous désiriez devenir membre actif, membre partenaire ou membre collaborateur.

En devenant membre du CÉROM, vous vous engagez à évoluer avec nous. Ce partenariat vous permettra de bénéficier d'avantages multiples, d'offrir des solutions adaptées et évolutives répondant aux besoins du secteur et de réaliser des projets de recherche porteurs pour votre entreprise, mais également pour le secteur. Le développement de tels partenariats avec les intervenants de la filière et les entreprises agricoles permettent au CÉROM de poursuivre et d'accroître ses efforts de recherche et de transferts axés sur une agriculture durable, dans l'optique de développer un secteur agroalimentaire prospère, durable et ancré sur le territoire.

Le CÉROM étant reconnu à titre de consortium de recherche admissible par le ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie (MEIE), vous pourriez être éligible à des *crédits d'impôt* relativement aux cotisations ou aux droits versés à notre centre de recherche.

Vous désirez devenir membre du CÉROM?

Contactez-nous
ou téléchargez notre *brochure* présentant notre offre de partenariat.