



GRAPPE SCIENTIFIQUE 3
biologique

Solidifier les fondements de l'agriculture biologique au Canada

Partout au Canada, dans les champs et les granges, les laboratoires et les jardins maraîchers, des gens mènent des recherches sur les pratiques en agriculture biologique. Et pas seulement des scientifiques. Plus de 150 agriculteurs biologiques et 79 chercheurs de 22 universités et 14 stations de recherche gouvernementales participent à la Grappe scientifique biologique 3 (GSB3).



À l'Université de l'Alberta, le Dr Martin Entz dirige des agriculteurs, des chercheurs et des représentants du gouvernement sur des parcelles d'essai de dizaines de populations différentes de blé biologique cultivé par des agriculteurs, développées grâce à la sélection végétale participative. Photo soumise par SeedChange.

Nous sommes maintenant à mi-parcours de la GSB3 (2018-2023). À l'issue de ce projet, les agriculteurs biologiques disposeront de plus d'informations pour augmenter leurs rendements, pratiquer une agriculture plus efficace et adopter des pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement. Au-delà de l'impact scientifique, la GSB3 renforce les bases de l'agriculture biologique au Canada.



La Grappe scientifique biologique 3 est administrée par Nicole Boudreau, coordonnatrice de la Fédération biologique du Canada (FBC), le Dr Andy Hammermeister, coordonnateur scientifique de la GSB3 et directeur du Centre d'agriculture biologique du Canada (CABC), et Margaret Graves, gestionnaire de programme du CABC. La GSB3 est l'une des 19 grappes agro-scientifiques soutenues par le Partenariat agricole canadien d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC).

Avant le lancement de chaque grappe, la FBC et le CABC travaillent en étroite collaboration avec les organisations biologiques pour identifier les besoins des producteurs en matière de recherche. Les chercheurs soumettent des lettres d'intention, puis des propositions, qui sont examinées par la FBC et le CABC, et finalement par AAC. L'objectif du processus d'examen est de s'assurer que la recherche est pertinente pour le secteur biologique, qu'elle est intègre sur le plan scientifique et qu'elle répond aux critères d'AAC.

Le Dr Andy Hammermeister explique que la priorité de la GSB est de relever les plus grands défis pour les agriculteurs biologiques, en particulier :

- maintenir la santé et la fertilité des sols pour obtenir de bons rendements ;
- trouver des solutions écologiques aux problèmes de lutte contre les ravageurs;
- l'ajout de valeur aux produits de base.

"Nous recherchons des solutions écologiques dans toutes les activités de recherche", déclare Hammermeister. Celles-ci correspondent à quelques-unes des priorités d'AAC que sont la durabilité environnementale et le changement climatique.

"Nous voulons une meilleure compréhension de l'agroécosystème afin de pouvoir modifier nos pratiques et le protéger. Nous voulons évaluer différentes pratiques biologiques pour améliorer, par exemple, la biodiversité dans les systèmes sous régie biologique et accroître notre efficacité dans la séquestration du CO₂", explique-t-il.

"Nous devons également apprendre à mieux recycler les nutriments", explique Hammermeister. "Par exemple, la struvite est une nouvelle source potentielle de nutriments". Une des activités évalue comment la struvite peut être cristallisée à partir des eaux usées des humains et du bétail pour fournir du phosphore, un nutriment qui fait défaut dans le sol de nombreuses opérations agricoles biologiques. Comme source de phosphore, les agriculteurs biologiques utilisent présentement la roche phosphatée - une ressource non renouvelable qui se fait rare sur les marchés.

"Il est essentiel que nous trouvions un moyen de fermer la boucle du phosphore", ajoute Margaret Graves. "Le projet de struvite soulève une certaine controverse", ajoute-t-elle. "La recherche doit être à la fine pointe du progrès."

D'autres avancées technologiques innovatrices peuvent aider les agriculteurs biologiques à accroître leur productivité et améliorer leur efficacité énergétique. Au Québec, la Dre Martine Dorais étudie l'utilisation de tunnels conçus en utilisant une technologie de pointe pour la production de baies. L'objectif est de produire des baies de meilleure qualité sur une plus longue saison tout en réduisant les ravages causés par les nuisibles. Mme Dorais explore également le potentiel d'un système d'agriculture verticale à haut rendement énergétique - une installation de production de légumes biologiques sous lumières LED dans un environnement contrôlé. En Colombie-Britannique, le Dr Sean Smukler travaille avec des maraîchers pour développer un outil en ligne pour la planification de la gestion des nutriments biologiques.

"Nous devons dissiper le mythe selon lequel l'agriculture biologique n'est qu'une simple utilisation de vieilles pratiques", explique Hammermeister.

"Nous avons maintenant une bien meilleure compréhension de l'écosystème et des innovations écologiques".

L'intérêt personnel de Hammermeister est d'explorer comment les nouvelles technologies intelligentes peuvent être appliquées à l'agriculture biologique. "Par exemple, la technologie intelligente pourrait être utilisée pour améliorer la productivité et le bien-être des animaux d'élevage biologiques et évaluer l'impact des pratiques de l'agriculture biologique sur l'environnement".

Une Grappe, plusieurs types de cultures

"Une des raisons pour lesquelles la GSB est si passionnante", déclare Margaret Graves, gestionnaire du programme du CABQ, "est qu'elle peut offrir des solutions pour de nombreux types de production". La plupart des autres

grappes agro-scientifiques ne se penchent que sur un seul produit, comme le canola ou les produits laitiers, tandis que la GSB3 inclut 27 activités de recherche couvrant les grandes cultures, l'horticulture, la lutte contre les ravageurs, les animaux d'élevage et l'environnement.

Les activités vont du développement de variétés de céréales et de soja biologiques sur les grandes fermes des Prairies à la lutte contre les mauvaises herbes dans la production de micro-verdures. Les producteurs de volaille et de baies peuvent être intéressés par l'étude de l'utilisation des sous-produits des baies dans l'alimentation animale pour réduire l'incidence de pathogènes chez les poulets.

En raison de cette diversité de productions, la GSB3 compte plus de partenaires que toute autre Grappe. Les groupements de producteurs, les organisations biologiques régionales, les entreprises et les universités apportent des fonds et d'autres ressources. En outre, 150 agriculteurs offrent leur travail et leurs terres à titre bénévole.

"L'abondance des partenaires peut accroître l'impact de la recherche en établissant des liens étroits entre les scientifiques et l'industrie", explique M. Hammermeister. "La recherche répond mieux aux besoins des agriculteurs et le potentiel de transfert de connaissances est plus important. Cependant, la recherche de fonds de contrepartie est plus complexe lorsqu'il faut solliciter un soutien financier auprès d'un si grand nombre de partenaires de l'industrie, plutôt que de disposer de contributions prélevées sur les produits par les groupements de producteurs".



Contrairement à de nombreux autres groupements de producteurs, le secteur biologique ne dispose pas d'un programme standardisé de contribution ou de prélèvements sur les produits pour fournir les fonds de contrepartie exigés par le gouvernement fédéral. AAC contribue à hauteur de 8 342 000 \$, tandis que 79 partenaires du secteur contribuent 3 988 000 \$ en contributions monétaires, en dépenses encourues et en contributions en nature, explique Nicole Boudreau, coordonnatrice de la FBC.

Boudreau, qui est responsable de la gestion des fonds d'AAC et des partenaires, est "plus que reconnaissante envers AAC et les partenaires de l'industrie. Les partenaires de l'industrie sont héroïques, patients et... résilients. Le secteur biologique dans son ensemble leur doit une fière chandelle".

Une approche collaborative

"Ce qui rend la Grappe biologique intéressante, c'est que nombre de scientifiques impliqués ne se consacrent pas exclusivement à la recherche biologique, mais s'intéressent à l'amélioration de l'impact environnemental de l'agriculture dans son ensemble", explique M. Hammermeister.

"Le bio offre une plateforme pour établir une variété de solutions durables". ajoute Hammermeister. "De nombreuses pratiques utilisées dans les fermes biologiques peuvent être appliquées à des fermes non biologiques".

Boudreau, Hammermeister et Graves se mettent en contact avec des représentants de l'industrie non biologique lors des réunions annuelles des représentants de chaque grappe agro-scientifique.

Ces réunions offrent "une interface fascinante entre les différentes industries", explique Graves. "Beaucoup de groupements de producteurs incluent des producteurs biologiques, il y a donc un croisement entre les grappes". Par exemple, la Manitoba Pulse & Soybean Growers participe à quatre Grappes auxquelles elle fournit plus de 2 millions de dollars en fonds de contrepartie, dont 20 000 dollars alloués à la GSB3.

"La Grappe bio a créé plus de pertinence pour notre secteur et a contribué à améliorer l'image de l'agriculture biologique et à renforcer notre intégrité".

"Cela aide l'ensemble du secteur biologique", ajoute-t-il. "La recherche en agriculture biologique offre aux chercheurs une voie alternative pour trouver des solutions écologiques aux défis de la production. En tant que marché de niche, le bio peut servir de tremplin à de nouvelles idées qui peuvent servir à l'ensemble de l'agriculture. La Grappe scientifique biologique démontre clairement que nous avons établi des liens solides avec des chercheurs de tout le pays".



Rencontre d'un groupe de scientifiques impliqués en recherche sur l'agriculture biologique à Guelph

Photo G-D (numéro de l'activité de recherche): Jocelyn Cameron (25), Susan Ratz (Guelph Organic Conference), Marney Isaac (11), Renée Bergeron (25), Ralph Martin (Comité adviseur scientifique), Xin Lu (2), Istvan Rajcan (2), Manish Raizada (22), Jade Muileboom (22), Kimberley Schneider (26), Moussa Diarra (24), Yousef Hassan (24), Simon Lachance (19), Andy Hammermeister (directeur scientifique), Munene Kithma (24), Patricia Tolton (AAFC Science Partnerships). (Février 2020)

"Les recherches de la GSB3 ont amélioré la réputation de la science biologique auprès des chercheurs", ajoute Graves. "Ils observent qu'une méthode scientifique très rigoureuse est appliquée. Nous obtenons maintenant le respect que nous méritons".

Les articles scientifiques publiés dans des revues à comité de lecture contribuent à renforcer la crédibilité de la recherche biologique en général et à en établir les fondements scientifiques. Les chercheurs partagent également leurs résultats lors de conférences, d'ateliers et de journées de terrain.

L'héritage de la GSB3 peut s'étendre bien au-delà de la science. Quarante étudiants de troisième cycle participent à la recherche, ainsi que de nombreux étudiants de premier cycle. "Même si ces étudiants ne finissent pas par travailler directement dans le secteur biologique", explique M. Hammermeister. "Ils ont été exposés aux concepts et à la pensée biologiques en termes de systèmes écologiques ; cela influencera leur approche pour trouver des solutions aux défis agricoles de l'avenir"

Le transfert du savoir

[La Science bio au Canada](#)

Bulletins techniques – [La sélection pour les grandes cultures biologiques au Canada](#)

[Les Balados de la Grappe bio](#)

[Rencontre avec les scientifiques de la GSB](#)

Pour connaître les derniers résultats de la recherche, consultez le [site web du CABC](#). Le CABC et la FBC prévoient également de diffuser les résultats et les réussites de la GSB aux producteurs conventionnels et biologiques par le biais d'articles de magazines, de bulletins techniques, de vidéos, de balados et de médias sociaux.