



**PRIORITÉS DE RECHERCHE ET DE
TRANSFERT DE CONNAISSANCES
EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE –
QUÉBEC**

2022 - 2028



Introduction

La priorisation des besoins de recherche et de transfert en agriculture biologique est une activité récurrente coordonnée par le Comité agriculture biologique du CRAAQ. Elle repose sur la mobilisation d'acteurs concernés et engagés dont la réflexion collective permet au Québec de se démarquer en mettant en avant ses propres priorités de recherche en agriculture biologique. Les instances publiques provinciale et fédérale peuvent également soutenir la recherche et l'innovation en fonction de ces besoins définis de façon concertée par le milieu agricole biologique québécois.

Le 5 octobre 2021, le Comité agriculture biologique a entériné le renouvellement de l'établissement des besoins de recherche en agriculture biologique et leur priorisation pour l'horizon 2022-2028. En l'absence de sources de financement, le comité a fait appel aux structures existantes dans les différents secteurs pour recueillir les priorités de recherche. Treize secteurs ont été identifiés : acériculture, grandes cultures, légumes de transformation, maraîcher, petits fruits, bleuet sauvage, canneberge, petits fruits émergents, arbres fruitiers, vigne, cultures en serre, viandes et lait. Pour chaque secteur, outre les axes d'abord ciblés (phytoprotection, sols, économie et gestion), trois axes supplémentaires (changements climatiques et environnement, croissance économique, résilience) ont été considérés afin de s'harmoniser avec les enjeux prioritaires du programme de la Grappe scientifique biologique. Pour chaque secteur, un ou des porteurs de dossier ont piloté la démarche et orchestré les consultations auprès des intervenants, des chercheurs et des producteurs pour recenser et prioriser les besoins de recherche (Tableau 1). La démarche de priorisation a été réalisée de façon accélérée afin que la liste des priorités de recherche du Québec puisse être présentée à la date butoir du 7 décembre 2021 pour être incluse dans les priorités de la recherche en agriculture biologique canadienne (*2021 Canadian Organic Research Priorities*) dans le cadre de la Grappe scientifique biologique.

Tableau 1. Liste des porteurs de dossiers des secteurs de production biologique et autres contributeurs à la priorisation de la recherche en agriculture biologique au Québec

Secteurs de production biologique	Porteurs de dossier
Acériculture	Annie St-Onge (Producteurs et productrices acéricoles du Québec)
Arbres fruitiers et vigne	Évelyne Barriault, agr. (MAPAQ)
Cultures en serre	Jenny Leblanc, agr. (MAPAQ)
Grandes cultures	Murielle Bournival, agr. (MAPAQ) Geneviève Giard, agr. (CETAB ⁺)
Légumes de transformation	Myriam Gagnon (Producteurs de légumes de transformation du Québec)
Maraîcher	Jonathan Roy, agr. (MAPAQ) Denis La France, (CETAB ⁺) Sophie Guimont, agr. (Bio-Action)
Petits fruits	
- Général	Stéphanie Tellier, agr., M. Sc. (MAPAQ)
- Bleuet sauvage	Pierre-Olivier Martel, agr. (MAPAQ)
- Canneberge	Didier Labarre, M. Sc. (Association des producteurs de canneberges du Québec)
- Émergents	Marie-Claude Rioux (MAPAQ)
Viandes	Andréanne Martin, agr., M. Sc. (MAPAQ)
Lait	François Labelle, agr., Lactanet
Autres contributeurs	
	Nicolas Turgeon, B. Sc. A. (MAPAQ) Jérôme-Antoine Brunelle, agr. (UPA) Daphné Govare, agr., M. Sc. (Table de concertation bioalimentaire du Bas-Saint-Laurent) Mylène Marchand-Roy, agr., M. Sc. (IRDA) Xavier Villeneuve-Desjardins, agr. (CETAB ⁺) Maryse Harnois, agr. (MAPAQ) Denis Giroux, agr. (Réseau de lutte intégrée Bellechasse) Plusieurs autres intervenants du MAPAQ

La publication des *Priorités de recherche et de transfert de connaissances en agriculture biologique – Québec 2022-2028* par le CRAAQ a été rendue possible grâce aux efforts de concertation investis par tous ceux et celles qui ont participé au processus de priorisation.

PRIORITÉS DE RECHERCHE ET DE TRANSFERT EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE POUR LE QUÉBEC - HORIZON 2022-2028

Légende

Six (6) axes ciblés pour chacun des secteurs



Phytoprotection



Sols (*fertilisation et santé des sols*)



Économie et gestion (*études technico-économiques, coûts de production, analyses coût-bénéfice*)



Changements climatiques et environnement (*séquestration du carbone, émissions de GES, recyclage des déchets organiques, biodiversité, qualité du sol, de l'air et de l'eau [pesticides, érosion, résidus], déchets plastiques*)



Croissance économique (*productivité, profitabilité, réduction des coûts, technologies, valeur ajoutée, nouveaux attributs, balance commerciale, marché domestique*)



Résilience (*adaptation au climat, santé des sols, santé des végétaux, bien-être animal, résistance aux antibiotiques, confiance du public, adaptation au travail, résilience du marché, intrants alternatifs, technologies intelligentes, données*)

SECTEUR ACÉRICULTURE

PRIORITÉS	AXES
<ul style="list-style-type: none"> Développer un outil numérique pour la saisie des données de production acéricole en érablière. 	 
<ul style="list-style-type: none"> Participer au développement de nouveaux modèles d'affaires pour la production d'eau et de concentré d'érable à la cabane. 	
<ul style="list-style-type: none"> Développer des outils de contrôle pour mieux maîtriser la qualité et la saveur du sirop d'érable en optimisant la production acéricole, notamment par l'amélioration des connaissances sur la réaction de Maillard et la caramélisation. 	 
<ul style="list-style-type: none"> Moderniser et standardiser le classement par l'optimisation de la langue électronique et ses algorithmes ainsi que par l'examen de nouvelles méthodes, de nouveaux paramètres ou appareils d'aide à la décision lors du classement. 	 
<ul style="list-style-type: none"> Valoriser les résidus de sirop d'érable. 	
<ul style="list-style-type: none"> Produire des bilans environnementaux, carbone et des analyses du cycle de vie en acériculture. 	
<ul style="list-style-type: none"> Optimiser la gestion des eaux usées issues de la production de sirop d'érable. 	

SECTEUR GRANDES CULTURES

PRIORITÉS	AXES
<ul style="list-style-type: none"> Développer des systèmes culturaux intégrant la biodiversité, les cultures de couverture et la diminution du travail du sol tout en maintenant les performances techno-économiques des entreprises dans un contexte de changements climatiques. 	
<ul style="list-style-type: none"> Mieux connaître le rôle des engrais verts, comparativement au fumier, sur le plan du rendement des cultures et déterminer des méthodes de gestion qui permettent d'optimiser l'apport en fertilisants de ces matières en fonction des limites du milieu. 	
<ul style="list-style-type: none"> Augmenter la diversification des cultures par l'accès à des semences et cultivars performants adaptés à la régie biologique, à leur marché et aux différents contextes climatiques (ex. : protocole de production à la ferme, réseau d'essais, etc.). 	
<ul style="list-style-type: none"> Développer les connaissances sur les apports fertilisants des engrais verts, des cultures de couverture et des précédents culturaux à court et moyen termes dans des systèmes sans engrais organique selon le contexte pédoclimatique. 	
<ul style="list-style-type: none"> Développer des méthodes de lutte contre les mauvaises herbes qui sont reconnues problématiques par le milieu (ex. : folle avoine, mauvaises herbes vivaces, etc.), incluant de nouveaux équipements. 	
<ul style="list-style-type: none"> Mieux comprendre et documenter les indicateurs de santé des sols (ex. : carbone labile, activité et diversité microbiennes) permettant des rendements supérieurs tout en réduisant les apports de matières fertilisantes. 	
<ul style="list-style-type: none"> Développer les connaissances sur les nouveaux intrants acceptés en agriculture biologique (ex. : MRF, cendres, inoculants microbiens, etc.). 	
<ul style="list-style-type: none"> Adapter le système de production des grandes cultures pour réduire la production de gaz à effet de serre à la source (séchage des grains, consommation de carburant des tracteurs, travail des sols, électrification de la machinerie, taille de la machinerie, etc.), en visant l'augmentation de la séquestration du carbone tout en maintenant la pérennité économique des entreprises. 	
<ul style="list-style-type: none"> Améliorer la compétitivité économique des entreprises en développant des analyses technico-économiques adaptées pour le secteur des grandes cultures biologiques en fonction du contexte géoclimatique. 	

SECTEUR LÉGUMES DE TRANSFORMATION

PRIORITÉS	AXES
<ul style="list-style-type: none"> Lutter contre les mauvaises herbes dans la culture des pois. 	 
<ul style="list-style-type: none"> Robotiser ou mécaniser l'installation des trichogrammes dans le maïs sucré. 	 
<ul style="list-style-type: none"> Proposer d'autres options que les fumiers pour la fertilisation. 	 
<ul style="list-style-type: none"> Faire la sélection de cultivars de maïs sucré plus vigoureux à la levée. 	 
<ul style="list-style-type: none"> Optimiser la régie de l'irrigation dans la culture des pois. 	  

SECTEUR MARAÎCHER

PRIORITÉS	AXES
<ul style="list-style-type: none"> Optimiser l'irrigation en améliorant les connaissances sur les besoins en eau des cultures selon les spécificités du maraîchage biologique, ainsi que sur le captage et l'entreposage de l'eau. 	   
<ul style="list-style-type: none"> Développer des méthodes de lutte préventive et curative contre les ravageurs (insectes, acariens, etc.) et les maladies. Soutenir le développement et documenter l'efficacité des produits phytosanitaires, biostimulants et auxiliaires. Évaluer l'impact de certaines pratiques sur l'état phytosanitaire des cultures, les rendements et l'environnement. 	   
<ul style="list-style-type: none"> Favoriser la santé des sols en développant et en caractérisant des méthodes culturales de travail réduit, semis direct, de paillis végétaux, de systématisation des engrais verts, de couverture hivernale, d'accroissement de l'activité biologique, d'évaluation des biostimulants, d'amélioration de la structure et du drainage du sol. 	   
<ul style="list-style-type: none"> Caractériser les spécificités de la fertilisation en agriculture biologique : besoins des cultures, vitesse de minéralisation et effets résiduels des engrais organiques, impacts des engrais verts, contribution des sols en azote, valorisation des ressources de la ferme, diminution de la dépendance aux fumures animales industrielles, stratégies de réduction du phosphore. 	   

SECTEUR MARAÎCHER (SUITE)

<ul style="list-style-type: none"> • Développer des méthodes de gestion préventive et curative des mauvaises herbes : adaptation des systèmes de culture et de sarclage, autres options que les paillis de plastique, effet des engrais verts, modélisation des calendriers d'apparition des principales adventices. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Développer et diffuser les connaissances sur les cultures émergentes et les nouvelles pratiques : cultures hivernales, primeurs et prolongement de la saison sous abris, cultures exotiques, plantes aromatiques et médicinales. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Documenter et soutenir l'adaptation des fermes aux changements climatiques : empreinte carbone des diverses pratiques culturales, efficacité énergétique et séquestration de carbone. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Caractériser les différentes formes de mise en marché de proximité, les freins et les facteurs de succès, les coûts de distribution (secteur institutionnel, marché public, paniers bio, vente en demi-gros à d'autres fermes, vente aux restaurants, paniers coopératifs), les coûts de vente de produits, la commercialisation associative. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer les connaissances technico-économiques : caractériser la viabilité des divers modèles de ferme, documenter les raisons menant à l'abandon, établir des coûts de production adaptés aux fermes diversifiées. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Évaluer les cultivars disponibles afin d'identifier les cultivars les plus adaptés à la culture biologique. 	

SECTEUR PETITS FRUITS - GÉNÉRAL

PRIORITÉS	AXES
<ul style="list-style-type: none"> Réaliser des essais de fertilisation et de fertigation pour tous les systèmes de production dans les fraises, les framboises (ex. : hors-sol). 	 
<ul style="list-style-type: none"> Mieux comprendre et documenter les indicateurs de santé des sols (ex. : carbone labile, activité et diversité microbiennes) permettant des rendements supérieurs tout en réduisant les apports de biopesticides et de matières fertilisantes. 	   
<ul style="list-style-type: none"> Mieux connaître le rôle des pailis vieillis sur le plan de la nutrition azotée et les rendements de la culture du bleuet en corymbe afin de réduire considérablement les apports de matières fertilisantes. 	 
<ul style="list-style-type: none"> Développer des méthodes de fertilisation alternatives valorisant des produits à fort potentiel d'hygiénisation du sol (ex. : matière organique riche en C labile). 	  
<ul style="list-style-type: none"> Mieux connaître et gérer les précédents culturaux, les engrais verts et les apports d'engrais organiques pour augmenter la biodiversité et optimiser l'apport fertilisant de ces matières. 	  
<ul style="list-style-type: none"> Favoriser la biodiversité dans les champs, notamment avec l'aménagement à long terme de bandes fleuries en bordure des champs pour favoriser la biodiversité et la lutte biologique. 	 
<ul style="list-style-type: none"> Identifier quelles plantes pourraient être utilisées pour attirer les prédateurs (<i>Nabis</i>, <i>Orius</i>) et les ravageurs (punaise terne et autres). 	 
<ul style="list-style-type: none"> Optimiser la qualité et la gestion des terreaux en régie biologique pour les framboises en pot. 	 
<ul style="list-style-type: none"> Caractériser l'évolution de la microbiologie des sols selon les différents itinéraires de production de la fraise bio. 	  

• SECTEUR PETITS FRUITS - GÉNÉRAL (SUITE)

<ul style="list-style-type: none"> • Développer les incitatifs au maintien en poste de la main-d'œuvre, tels que l'automatisation, et démontrer les résultats et la valeur de l'investissement. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Se concentrer sur les technologies émergentes (mécanisation, nouvelles infrastructures, nouveaux équipements) et les intégrer pour relever les défis de la main-d'œuvre tout en démontrant les résultats et la valeur de l'investissement. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Stimuler l'intérêt des producteurs et de la communauté de chercheurs et favoriser la diffusion des avancées techniques de la production de la fraise, de la framboise et d'autres fruits (bleuets, etc.). 	
<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer plus de recherche sur la fertilisation et les engrais verts dans la culture de la fraise bio (particulièrement sur paillis de plastique et pour la fraise à jours neutres) : suivi avec tests pétiolaires, SSE, CE, analyse standard et foliaire selon différents types de fumier ou de compost; évaluation de la fertigation pour la fraise à jours neutres selon le type de régie préalable. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer plus de recherche sur la rotation des cultures et l'effet sur le sol, les rendements et la qualité de la fraise (ex. : rotation fraise-légumes vs rotation fraise-céréales vs rotation fraise-céréales-prairie courte). 	
<ul style="list-style-type: none"> • Trouver un moyen de lutte en régie bio contre l'anthonome de la fleur du fraisier (lutte bio, filet, bioinsecticides, pratiques culturales, etc.) dans la culture de la fraise bio en champ et de la framboise bio sous grands tunnels. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Faire l'essai de nouveaux bioinsecticides contre la punaise terne (ex. : BioTitan®, PyGanic®) en champ et sous abris (fraise et framboise). 	
<ul style="list-style-type: none"> • Continuer les essais de lutte physique (filet) contre la punaise terne dans la culture de la fraise d'été et à jours neutres pour rendre cette technique applicable sur de plus grandes superficies. 	

• SECTEUR PETITS FRUITS - GÉNÉRAL (SUITE)

<ul style="list-style-type: none"> Faire l'essai de nouveaux biofongicides dans la culture de la fraise et de la framboise (<i>Cladosporium</i>, <i>Botrytis</i>, rouille, anthracnose, blanc). 	
<ul style="list-style-type: none"> Faire l'essai de biostimulants dans la culture de la fraise contre les maladies (ex. : algue brune et Regalia® Maxx contre l'anthracnose) et évaluer l'effet sur l'implantation et la résistance au stress climatique. 	
<ul style="list-style-type: none"> Optimiser la lutte biologique contre la punaise terne, les tétranyques, le tarsonème, les thrips et pucerons. 	
<ul style="list-style-type: none"> Continuer la recherche sur la lutte bio conservative (ex. : bandes et îlots fleuris) et l'effet sur la punaise terne et les acariens prédateurs. 	
<ul style="list-style-type: none"> Trouver un moyen de lutte en régie bio contre <i>Harpalus</i> et autres insectes qui ont une phase au sol (ex. : scorio, nématodes entomopathogènes). 	

SECTEUR PETITS FRUITS - BLEUET SAUVAGE

PRIORITÉS	AXES
<ul style="list-style-type: none"> Continuer la recherche sur les amendements et les pratiques culturales permettant une meilleure rétention d'eau, une meilleure protection face à l'érosion et une meilleure fertilité des sols. 	
<ul style="list-style-type: none"> Développer des moyens de lutte contre les mauvaises herbes en production biologique. 	
<ul style="list-style-type: none"> Développer des méthodes de lutte biologiques ou alternatives contre la mouche du bleuët et l'altise de l'airelle. 	

SECTEUR PETITS FRUITS - BLEUET SAUVAGE (SUITE)

<ul style="list-style-type: none"> • Développer des moyens de lutte contre les taches foliaires en production de bleuets nains biologiques. 	   
<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer la stratégie de fertilisation en production de bleuet biologique. 	   
<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer les pratiques favorisant la biodiversité dans les bleuetières. 	    

SECTEUR PETITS FRUITS - CANNEBERGE

PRIORITÉS	AXES
<ul style="list-style-type: none"> Réaliser des essais de fertilisation (nouvelles matières fertilisantes avec plus grande proportion et disponibilité en azote minéral, rapidité de minéralisation de l'azote). 	
<ul style="list-style-type: none"> Développer d'autres options que les pesticides pour lutter contre les ravageurs (lutte biologique, lutte physique, lutte comportementale, lutte autocide, pratiques culturales, etc.). 	  
<ul style="list-style-type: none"> Soutenir la recherche, le développement et l'homologation de biopesticides. 	  
<ul style="list-style-type: none"> Trouver et développer des moyens de lutte contre les mauvaises herbes. 	  
<ul style="list-style-type: none"> Optimiser la pollinisation à l'aide de pollinisateurs commerciaux et sauvages, favoriser leur santé, leur présence et leur établissement au sein de l'agroécosystème. 	  
<ul style="list-style-type: none"> Minimiser les impacts environnementaux de la culture par le développement de méthodes et de pratiques supportant une agriculture durable tout en favorisant sa croissance. 	   
<ul style="list-style-type: none"> Étudier la dynamique d'interaction entre le sol (microbiote, propriétés physicochimiques) et la plante afin d'améliorer sa santé globale, d'optimiser ses services écosystémiques et sa productivité. 	  
<ul style="list-style-type: none"> Améliorer la gestion de l'eau afin de limiter le développement de maladies d'origine fongique. 	   
<ul style="list-style-type: none"> Étudier l'influence de différents stress sur la plante et les fruits, dans l'optique d'augmenter la résilience de la culture aux changements et événements climatiques extrêmes. 	 

SECTEUR PETITS FRUITS ÉMERGENTS

PRIORITÉS	AXES
<ul style="list-style-type: none"> Établir un profil des cultivars d'argousier selon les types de sol. 	 
<ul style="list-style-type: none"> Documenter certaines problématiques majeures affectant la rentabilité des entreprises, notamment les cas de dépérissement des argousiers et la chute des fruits chez le sureau. 	     
<ul style="list-style-type: none"> Réaliser des essais de fertilisation et de fertigation dans la culture de la camerise avec des produits biologiques. 	 
<ul style="list-style-type: none"> Évaluer l'efficacité des méthodes disponibles pour lutter contre les mauvaises herbes dans la culture de la camerise. 	 
<ul style="list-style-type: none"> Évaluer les aspects qualitatifs du fruit de la camerise afin de standardiser les calibres de fruits sur le marché pour l'industrie et les consommateurs. 	 
<ul style="list-style-type: none"> Réduire les pertes de récolte causées par certains ravageurs tels que les hannetons, les tordeuses, mais aussi certains ravageurs du feuillage et du bois, qui limitent l'adoption de la production biologique de la camerise. 	   
<ul style="list-style-type: none"> Comparer les différentes méthodes de désherbage admissibles en régie biologique et valider les conditions permettant de maximiser leur efficacité et leur rentabilité. 	 
<ul style="list-style-type: none"> Déterminer les mesures de mitigation les plus efficaces pour réduire les impacts négatifs des changements climatiques, tels que l'accroissement des risques d'épidémies et d'infestations par des espèces exotiques et/ou envahissantes. 	   

SECTEUR PETITS FRUITS ÉMERGENTS (SUITE)

<ul style="list-style-type: none"> Documenter et évaluer les effets et les bénéfices des cultures de couverture sur le rang et de l'implantation d'engrais verts annuels dans les allées sur la productivité, la biodiversité et la santé des sols. 	
<ul style="list-style-type: none"> Adapter la culture des petits fruits aux changements climatiques par l'évaluation et l'identification de cultivars résilients ou par l'amélioration des pratiques culturales. 	
<ul style="list-style-type: none"> Développer des méthodes de dépistage et de lutte biologique contre les ravageurs et maladies des petits fruits et contre les plantes adventives. 	
<ul style="list-style-type: none"> Améliorer l'efficacité et la rentabilité des entreprises de petits fruits pour augmenter le volume de production, l'offre biologique et le développement de produits biologiques à valeur ajoutée. 	
<ul style="list-style-type: none"> Améliorer la productivité des cultures et la santé des sols par l'utilisation de techniques biologiques lors de la préparation du sol et lors de la fertilisation. 	

SECTEUR POMMIERS ET AUTRES ARBRES FRUITIERS

PRIORITÉS	AXES
<ul style="list-style-type: none"> Limiter les pertes d'arbres et de récolte causées par les maladies de la pomme (et autres fruits), telles que le feu bactérien, la tavelure et les maladies secondaires (moucheture, taches de suie, etc.), à l'aide des outils admissibles en production biologique, et optimiser leur utilisation. 	
<ul style="list-style-type: none"> Identifier les facteurs de réduction des pertes de récolte causées par certains ravageurs primaires de la pomme et de la poire, tels que le charançon de la prune, le charançon de la pomme, et certains ravageurs du feuillage et du bois qui freinent l'adoption de la production biologique. 	

SECTEUR POMMIERS ET AUTRES ARBRES FRUITIERS (SUITE)

<ul style="list-style-type: none"> Déterminer les mesures de mitigation les plus efficaces pour réduire les impacts négatifs des changements climatiques, tels que l'accroissement des risques d'épidémies et d'infestations par des espèces exotiques et/ou envahissantes. 	
<ul style="list-style-type: none"> Améliorer la rentabilité des pratiques agricoles exigeantes en main-d'œuvre (ex. : implantation des parcelles, amendements et fertilisation, éclaircissage, récolte des fruits au sol, taille, conduite, etc.) afin de garantir la productivité et la qualité des fruits (pommes, poires, prunes et autres) dans le contexte de la culture biologique. 	
<ul style="list-style-type: none"> Comparer les différentes méthodes de gestion des adventices sur le rang admissibles en arboriculture fruitière biologique (incluant les paillis) et valider leur impact sur les arbres, leur efficacité et leur rentabilité. 	
<ul style="list-style-type: none"> Approfondir les connaissances sur les cultures de couverture dans l'entre-rang et sur le rang pour les cultures fruitières (arbres fruitiers et vigne). 	
<ul style="list-style-type: none"> Documenter l'impact des pratiques sur la réduction des gaz à effet de serre et la séquestration du carbone. 	
<ul style="list-style-type: none"> Approfondir les connaissances sur la production sous filet (particulièrement le filet monoparcelle), tant au niveau de la gestion phytosanitaire que de la mise en place et de la conduite. 	
<ul style="list-style-type: none"> Améliorer l'accès à des variétés performantes adaptées à la région biologique, au climat québécois et au marché, et répondant aux attentes des consommateurs. 	
<ul style="list-style-type: none"> Soutenir l'homologation et la recherche sur les biopesticides. 	
<ul style="list-style-type: none"> Développer et diffuser les connaissances sur la région de production biologique des arbres fruitiers autres que pommier, prunier, poirier, cerisier, etc. 	
<ul style="list-style-type: none"> Réaliser des essais de fertilisation dans un contexte de verger biologique. 	

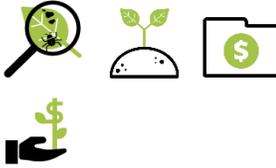
SECTEUR VIGNE

PRIORITÉS	AXES
<ul style="list-style-type: none"> Réaliser des essais de fertilisation dans un contexte de vignoble biologique. 	
<ul style="list-style-type: none"> Diminuer les pertes de récolte associées aux maladies et autres ravageurs de la vigne dans un contexte de production biologique. 	
<ul style="list-style-type: none"> Soutenir l'homologation et la recherche sur les biopesticides. 	
<ul style="list-style-type: none"> Déterminer la plus petite dose de cuivre efficace sur les principales maladies de la vigne et soutenir son homologation. 	
<ul style="list-style-type: none"> Soutenir le développement et l'accès à des plants exempts de virus. 	

SECTEUR CULTURES EN SERRE

PRIORITÉS	AXES
<ul style="list-style-type: none"> Caractériser et optimiser les taux de minéralisation des engrais organiques dans différents types de sol tout au long de la production afin de mieux répondre aux besoins de la plante, et accroître les connaissances quant à l'efficacité par la plante d'utiliser les nutriments organiques. 	
<ul style="list-style-type: none"> Poursuivre la recherche sur la fertilisation en serre en plein sol biologique afin de renforcer le modèle de simulation dynamique de l'azote (NLOS-OG : <i>A management tool for nitrogen fertilization in organic greenhouses</i>) et le rendre disponible aux conseillers et aux producteurs pour le suivi de l'état nutritionnel des plants. 	
<ul style="list-style-type: none"> Développer une méthodologie préalablement éprouvée permettant d'établir une corrélation entre la CE de l'environnement racinaire de la plante (analyse maison) et la CE mesurée en laboratoire (analyse SSE). 	
<ul style="list-style-type: none"> Optimiser la gestion de l'irrigation et de la fertilisation en légumes tuteurés biologiques pour le maintien des caractéristiques physico-chimiques et biologiques idéales (sols et substrat) en mode de production continue (culture sous éclairage artificiel). 	
<ul style="list-style-type: none"> Optimiser la gestion de l'irrigation et de la fertilisation en culture de climat froid pour le maintien des caractéristiques physico-chimiques et biologiques idéales en transition avec les cultures tuteurées (chaudes) et les verdurettes en mars et octobre en mode de production continue. 	
<ul style="list-style-type: none"> Définir les cycles vitaux des agents pathogènes dans les serres pour les cultures froides afin de permettre d'établir les stratégies et les paramètres de production adéquats. 	
<ul style="list-style-type: none"> Améliorer les stratégies de déshumidification en serres chauffée et minimalement chauffée (durée et fréquence des cycles de chauffage, pourcentage d'ouverture des ouvrants, en tenant compte des paramètres climatiques extérieurs) pour les productions biologiques toute saison, considérant l'incidence du climat sur les agents de lutte biologique introduits. 	

SECTEUR CULTURES EN SERRE (SUITE)

<ul style="list-style-type: none"> • Poursuivre la recherche sur les paramètres de production spécifiques aux cultures hivernales biologiques et valider la rentabilité des techniques existantes en serre pour les cultures tuteurées (chauffage du sol, éclairage artificiel, etc.). 	
<ul style="list-style-type: none"> • Analyser et améliorer l'empreinte carbone des différents modèles de production biologiques des cultures de légumes en automne et en hiver en réalisant une comparaison entre les légumes de champ en entreposage et les légumes de serre. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Analyse technico-économique des différentes technologies de chauffage à faible empreinte de carbone dans une perspective de carboneutralité. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Développer des méthodes de lutte alternatives contre les différents ravageurs (puceron pour les cultures froides, chrysomèle rayée, punaise de la courge, punaise terne, <i>Microtechnites bractatus</i> et noctuelles) dans les serres maraîchères biologiques. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Évaluer d'autres modes de pollinisation que les bourdons (vecteur des tobamovirus) pour réduire le risque de transmission des virus et des bactéries. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Optimiser la productivité de différentes espèces issues de la production biologique diversifiée (tomate, poivron, aubergine, haricot, concombre) considérant qu'elles se retrouvent dans le même environnement climatique, afin d'assurer une rentabilité des entreprises et une diversité de cultures dans les serres. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Optimiser la gestion de la culture biologique de la fraise en bac : déterminer les caractéristiques physiques des bacs (design, type de substrat, gestion de l'irrigation et de la fertilisation pour le maintien des caractéristiques physico-chimiques et biologiques idéales en mode de production continue (culture sous éclairage artificiel). 	
<ul style="list-style-type: none"> • Adapter les outils technologiques (outils de génération de CO₂, robotisation et mécanisation) pour augmenter l'efficacité de la main-d'œuvre et la productivité, et prolonger la saison de production des entreprises biologiques de moins de 2 000 m². 	
<ul style="list-style-type: none"> • Développer une ingénierie adaptée à la compartimentation climatique des cultures pour s'adapter à la diversification des cultures des entreprises biologiques de moins de 5 000 m². 	

SECTEUR VIANDES

PRIORITÉS	AXES
<ul style="list-style-type: none"> Identifier et évaluer des sources protéiques alternatives économiquement rentables dans l'alimentation des monogastriques. 	  
<ul style="list-style-type: none"> Améliorer les performances et le bien-être animal par l'adaptation de l'environnement intérieur ou extérieur (bâtiment, accès extérieur, ventilation, brise-vent, accès à l'eau, etc.). 	  
<ul style="list-style-type: none"> Développer des modèles de fermes biologiques économiquement viables pour des élevages porcins, ovins, caprins, bovins et avicoles sans gestion de l'offre (diversification, transformation, mise en marché, marketing, mise en commun de la vente, etc.). 	 
<ul style="list-style-type: none"> Définir les pratiques d'élevage biologiques les plus rentables afin d'obtenir une qualité de carcasse. Diffuser et transférer ces contenus aux producteurs et conseillers actuels et futurs. 	 
<ul style="list-style-type: none"> Documenter les races de volaille les plus adaptées pour la régie biologique et évaluer les stratégies d'approvisionnement. 	 
<ul style="list-style-type: none"> Identifier et évaluer l'efficacité des pratiques de régie et des produits admissibles en régie biologique notamment pour le contrôle des maladies des systèmes digestif et respiratoire chez les monogastriques. 	  
<p>Identifier, évaluer et démontrer l'efficacité de produits ou de pratiques qui renforcent le système immunitaire.</p>	  
<ul style="list-style-type: none"> Développer des indices de sélection génétiques et/ou des marqueurs génétiques ayant des effets favorables en production biologique, notamment sur l'efficacité alimentaire, la santé, la qualité carcasse, etc. 	 
<ul style="list-style-type: none"> Développer des indices de sélection génétique pour améliorer la résistance au parasitisme chez les ovins et caprins. 	 
<ul style="list-style-type: none"> Identifier et documenter les espèces fourragères engendrant les performances les plus intéressantes pour l'engraissement de ruminants au pâturage. 	   

SECTEUR LAIT

PRIORITÉS	AXES
<ul style="list-style-type: none"> Développer des méthodes alternatives pour améliorer la santé des vaches laitières et réduire le besoin de traitements curatifs (ex. : mammite, boiterie, parasitisme). 	 
<ul style="list-style-type: none"> Améliorer la gestion des pâturages et déterminer les pratiques rentables au sein d'une entreprise laitière biologique en déterminant les rendements, les coûts de production et les économies ainsi réalisées. 	  
<ul style="list-style-type: none"> Déterminer le potentiel des différentes plantes, les mélanges multi-espèces au pâturage, les pratiques spécifiques selon les plantes et les régions dans le but d'augmenter la qualité et les rendements dans un contexte de changements climatiques. 	  
<ul style="list-style-type: none"> Augmenter la part du pâturage dans l'alimentation tout en maintenant un nombre élevé de passages au robot de traite. 	  
<ul style="list-style-type: none"> Déterminer les principaux facteurs qui influencent positivement la longévité des troupeaux laitiers biologiques au Québec. 	  
<ul style="list-style-type: none"> Répertorier les meilleures pratiques de soins alternatifs contre la mammite (ex. : huiles essentielles), puis réaliser des recherches afin de les valider scientifiquement. 	 
<ul style="list-style-type: none"> Élaborer un protocole contre les parasites internes en vue de l'introduction des génisses au pâturage. 	 
<ul style="list-style-type: none"> Améliorer la gestion des vaches tarées en incluant la période de transition et le début de lactation pour optimiser la production laitière biologique. 	
<ul style="list-style-type: none"> Améliorer la gestion de l'élevage de la naissance à la maturité 	 
<ul style="list-style-type: none"> Déterminer les pratiques efficaces pour élever des génisses à l'aide de vaches nourrices et en évaluer l'impact sur le bien-être animal et les coûts de production. 	 
<ul style="list-style-type: none"> Établir les questions d'éthique et de bien-être animal ainsi que les stratégies de croisement et de gestion afin de valoriser les veaux mâles en production laitière biologique. 	 

Conclusion

La priorisation des besoins de recherche en agriculture biologique demeure nécessaire et importante tout comme le transfert des connaissances. Elle permet de faire des choix pour répondre de la façon la plus efficiente possible aux besoins du milieu dans un contexte de ressources limitées. Le Comité agriculture biologique du CRAAQ souhaite que cet exercice favorise la venue de nouveaux projets structurants qui permettront l'avancement de solutions durables en agriculture biologique et contribueront à la pérennité des entreprises et à leur compétitivité au sein de l'économie québécoise.

Au nom du Comité agriculture biologique, je remercie chaleureusement tous les participants qui ont contribué de près ou de loin à la priorisation des besoins de recherche et de transfert en agriculture biologique au Québec.

Maryse L. Leblanc, agr., Ph. D.

Chercheure | Malherbologie

Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA)

Présidente du Comité agriculture biologique du CRAAQ

www.craaq.qc.ca/comite-agriculture-biologique