



Centre de référence en agriculture  
et agroalimentaire du Québec

**BESOINS DE RECHERCHE, DE DÉVELOPPEMENT  
ET DE TRANSFERT TECHNOLOGIQUE  
EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE  
AU QUÉBEC**

**PRÉSENTÉ PAR  
LE GROUPE DE TRAVAIL SUR LES BESOINS DE RECHERCHE  
COMITÉ AGRICULTURE BIOLOGIQUE  
CENTRE DE RÉFÉRENCE EN AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE  
DU QUÉBEC (CRAAQ)**

**DOCUMENT RÉVISÉ**

**Mars 2009**

## Préambule

Le secteur de l'agriculture biologique représente environ 2 % du marché global de l'alimentation au Québec. Avec une croissance moyenne de l'ordre de 15 % par année, le secteur biologique est l'un des secteurs, sinon le secteur, qui connaît la progression la plus importante dans l'industrie agroalimentaire. Toutefois, la production accuse un retard important face à la demande des consommateurs, et ce, malgré un potentiel de développement significatif qui s'offre à ce secteur agroalimentaire.

Actuellement, les entreprises certifiées et en transition ne suffisent pas à la demande. À ce titre, la très grande majorité des aliments biologiques consommés au Québec sont importés. Il est donc nécessaire d'augmenter l'offre de produits biologiques québécois tant sur notre marché que sur celui de l'exportation. Pour ce faire, les producteurs biologiques québécois ont besoin d'outils techniques pour leur permettre de se développer, d'être plus performants et d'être compétitifs vis-à-vis la concurrence.

Le Comité agriculture biologique du CRAAQ a réalisé, en partenariat avec les principaux intervenants du secteur biologique, une liste des besoins jugés prioritaires en matière de recherche, d'innovation et de transfert technologique pour le secteur de l'agriculture biologique. Ces besoins correspondent donc à des problématiques ou sont des freins majeurs qu'il est important de résoudre.

Le Comité vous invite à consulter ce répertoire et souhaite que des projets puissent se réaliser pour aider le secteur de l'agriculture biologique à saisir tout le potentiel qui s'offre à lui.

---

N.B. (1) Les projets élaborés pour répondre aux besoins de recherche, de développement et de transfert technologique doivent tenir compte des normes et des cahiers de charge encadrant l'agriculture biologique.

N.B. (2) Pour de l'information supplémentaire :

- [www.cartvquebec.com](http://www.cartvquebec.com)
- [www.agrireseau.qc.ca/agriculturebiologique/recherche](http://www.agrireseau.qc.ca/agriculturebiologique/recherche)

**BESOINS DE RECHERCHE, DE DÉVELOPPEMENT ET  
DE TRANSFERT TECHNOLOGIQUE  
EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE**

Légende :    **R** : recherche            **I** : innovation            **T** : transfert

Secteurs		Besoins	Type
<b>TOUS</b>	1	Évaluer les bienfaits écologiques, environnementaux, économiques et sociaux de l'agriculture biologique, et promouvoir ces bienfaits auprès des consommateurs	T
	2	Établir les bilans énergétiques et environnementaux de fermes biologiques dans tous les secteurs de production	T
	3	Établir les coûts de production pour tous les secteurs, principalement en horticulture légumière et fruitière et en production de viande	T
	4	Caractériser des modèles performants de ferme en démarrage	T
	5	Caractériser des modèles performants d'organisation du travail à la ferme et des modèles de travail en commun	T
<b>PRODUCTIONS VÉGÉTALES</b>	6	Développer des traitements de semences conformes aux normes de certification biologique	R,I,T
	7	Développer des systèmes de culture qui intègrent les engrais verts	R,I,T
	8	Recenser et caractériser les cultivars de divers engrais verts	T
	9	Produire un guide de bonnes pratiques des engrais verts traitant de leur intégration dans les rotations, des techniques d'implantation et de destruction, des coûts, etc.	T
	10	Développer des régies de culture intégrant des plantes associées permettant le contrôle des mauvaises herbes et l'amélioration de la fertilité des sols	I,T

Secteurs		Besoins	Type
<b>Fruits et petits fruits</b>	11	Développer des moyens de lutte contre les ravageurs suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>- la punaise terne et l'anthonome en fraisière et framboisière</li> <li>- le tarsonème en fraisière</li> <li>- le scarabée japonais et le scarabée du rosier en framboisière et dans la vigne</li> <li>- le phylloxéra, les altises et la tordeuse dans la vigne</li> <li>- le charaçon de la prune en verger de pommiers et en bleuetière</li> </ul>	R, I
	12	Développer des moyens de lutte contre : <ul style="list-style-type: none"> <li>- la moisissure grise (botrytis) et le blanc (oïdum) en fraisière</li> <li>- la moisissure grise, la rouille jaune et l'antracnose en framboisière</li> <li>- la pourriture sclérotique en bleuetière</li> <li>- l'antracnose et le blanc dans la vigne</li> </ul>	R, I
	13	Développer des stratégies de lutte alternatives contre : <ul style="list-style-type: none"> <li>- la tavelure du pommier (afin de diminuer ou de remplacer l'utilisation du soufre et du cuivre)</li> <li>- le mildiou dans la vigne (en remplacement du cuivre)</li> </ul>	R, I
	14	Développer des stratégies de lutte contre les mauvaises herbes vivaces en fraisière et en framboisière: amendements, couvre-sol, paillis, sarclage, etc.	R, I
	15	Développer des stratégies de lutte contre les mauvaises herbes sur le rang dans les bleuetières, les vergers et les vignes	R, I
	16	Vérifier l'efficacité et la rentabilité du pyrodés herbage sur le rang en viticulture	I
	17	Développer une régie de fertilisation biologique en fonction des stades de croissance de la culture de la fraise, de la framboise et du bleuet.	T

Secteurs		Besoins	Type
<b>Fruits et petits fruits (suite)</b>	18	Mettre au point la fertilisation foliaire dans la vigne	T
	19	Développer une stratégie d'intégration d'engrais verts en système de vignes buttéées et déterminer leurs effets sur la vigne	R,I,T
	20	Développer une régie de culture adaptée à la plasticulture afin d'allonger la période de production des fraisières	I,T
	21	Mettre au point une régie de culture adaptée à la production de framboise bisannuelle	T
<b>Légumes de champ</b>	22	Développer des moyens de lutte efficaces contre les insectes ravageurs suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>- la punaise terne, les altises, les pucerons et le ver gris dans plusieurs cultures</li> <li>- la chrysomèle rayée du concombre dans les cucurbitacées</li> <li>- la mouche du chou et la cécidomyie du chou-fleur dans les crucifères</li> <li>- la mouche de la carotte, la teigne du poireau dans les alliacées</li> </ul>	R,I,T
	23	Développer des stratégies de lutte contre : <ul style="list-style-type: none"> <li>- le mildiou dans les cucurbitacées, tomates et oignons</li> <li>- les maladies foliaires de la tomate</li> </ul>	R,I,T
	24	Développer des méthodes de culture qui attirent les insectes bénéfiques afin d'augmenter le contrôle naturel des ravageurs	R,I,T
	25	Mettre au point des méthodes physiques et culturales de désherbage pour toutes les cultures horticoles, semées directement au champ ou transplantées	R,I,T
	26	Mettre au point les méthodes de compostage à la ferme afin d'améliorer la qualité des composts et de limiter les pertes d'azote	I,T

Secteurs		Besoins	Type
<b>Légumes de champ (suite)</b>	27	Développer des stratégies de réduction des importations de phosphore à la ferme tout en maintenant des apports d'azote adéquats (par les rotations, les engrais verts, la fertilisation d'azote organique bon marché et de bonne qualité)	R,I,T,
	28	Développer des pratiques culturales alternatives pour la préparation des sols tout en réduisant le travail du sol	R,I,T
	29	Améliorer les méthodes d'entreposage des légumes	T
	30	Établir un réseau web permettant l'échange des connaissances sur les variétés de légumes résistantes aux maladies, qui performant bien en culture biologique sous nos conditions climatiques	T
<b>Serriculture</b>	31	Développer des stratégies de contrôle des agents pathogènes tels : <ul style="list-style-type: none"> <li>- la moisissure grise</li> <li>- le chancre de tige</li> <li>- les excès de nématodes et de cloportes</li> </ul>	R,I
	32	Mettre au point des recettes de terreaux fabriqués à la ferme et des régies de fertigation afin d'améliorer la production de transplants	I,T,
	33	Caractériser l'efficacité de différents fertilisants et développer une régie de fertilisation qui maximise leur utilisation	T
	34	Préciser les stratégies optimales de fertilisation pour créer et maintenir un système durable sans déséquilibre nutritionnel ni perte excessive dans l'environnement	T
	35	Préciser les stratégies optimales d'irrigation selon différents types de sol pour y optimiser la diffusion des gaz, l'activité biologique et l'efficacité d'absorption de l'eau par la plante, tout en limitant les pertes excessives dans l'environnement	R,I,T
	36	Identifier des indicateurs de l'activité biologique des sols qui aideront à mieux gérer les sols et à trouver des solutions pour augmenter les taux de minéralisation et ainsi rendre disponible rapidement la réserve de la CEC du sol	T

Secteurs		Besoins	Type
<b>Plantes médicinales</b>	37	Développer des méthodes de lutte intégrée contre les ravageurs suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>- le coléoptère cuivré dans le millepertuis</li> <li>- la chrysomèle dans la scutellaire</li> <li>- la cicadelle dans la mélisse et la guimauve</li> <li>- le charançon et la punaise terne dans la molène</li> <li>- l'altise dans l'échinacée</li> </ul>	R,I,T
	38	Développer des méthodes de lutte intégrée contre les maladies suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>- la jaunisse et le botrytis dans les cultures d'échinacée et de calendula</li> </ul>	R,I,T
	39	Mécaniser la régie de la culture, la récolte (notamment celle des plantes racines et des sommités fleuries), le séchage et le conditionnement (coupe, broyage, pulvérisation) des plantes médicinales à haut potentiel commercial	I,T
	40	Sélectionner de nouvelles variétés de plantes médicinales riches en principes actifs qui soient adaptées au Québec et développer des techniques culturales appropriées	R,I,T
<b>Grandes cultures</b>	41	Développer des méthodes de lutte contre les ravageurs suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>- le puceron du soya</li> <li>- la pyrale du maïs</li> <li>- la cécidomyie du blé</li> </ul>	R,I,T
	42	Développer des méthodes de lutte contre les maladies : <ul style="list-style-type: none"> <li>- la fusariose dans les céréales</li> <li>- le sclérotinia dans le soya</li> </ul>	R,I,T
	43	Développer de nouvelles stratégies de fertilisation pour les cultures exigeantes en éléments nutritifs	I,T
	44	Améliorer et sélectionner des lignées de céréales d'alimentation humaine (et autres grains) adaptées à la régie biologique et/ou tolérantes à la pression des mauvaises herbes	R,T

Secteurs		Besoins	Type
<b>Grandes cultures (suite)</b>	45	Améliorer les variétés de céréales d'automne : blé, épeautre, seigle, triticale	R
	46	Mettre au point la régie des céréales d'automne	T
	47	Sélectionner des variétés de maïs à pollinisation ouverte en vue de les améliorer	I,T
	48	Développer des méthodes alternatives de production de semences garantissant l'intégrité et la qualité des semences biologiques	I,T
	49	Adapter les régies pour des cultures mixtes ( céréales avec légumineuses )	I,T
	50	Améliorer les régies pour les cultures plus marginales, par exemple : lin, chanvre, tournesol, vesces, fèveroles, pois chiche, fèves, carthame, quinoa	I,T
	51	Caractériser les espèces et les cultivars utilisables en pâturage, leur rendement, leur persistance et leur appétence pour les ruminants	T
	52	Mettre au point les techniques de restauration et de régénération des prairies et pâturages	T
	53	Développer des pratiques qui réduisent au minimum la contamination des cultures biologiques par les cultures OGM	I,T
	54	Dresser un portrait de la contamination des semences biologiques par les cultures OGM	T
<b>Acériculture</b>	55	Produire un guide de bonnes pratiques acéricoles traitant, entre autres, de l'utilisation optimale des équipements, des techniques d'économie d'énergie ainsi que de l'efficacité et de l'emploi des produits de nettoyage disponibles pour les panes et tubulures	T
	56	Évaluer les effets de l'utilisation de l'hypochlorite de sodium comme désinfectant d'entaille en vue de son homologation	R
	57	Étudier l'effet d'un niveau de vide élevé (25 po Hg) sur la santé de l'arbre et la zone de bois compartimentée	T
	58	Évaluer les impacts sur l'érablière de la production de sirop d'érable à l'automne, afin de clarifier les normes de références en production biologique	T

Secteurs		Besoins	Type
<b>Gestion des sols</b>	59	Identifier des indicateurs facilement utilisables sur le terrain de l'activité biologique des sols de façon à améliorer leur gestion	I,T
<b>PRODUCTIONS ANIMALES</b>	60	Santé animale : Évaluer l'efficacité de différents produits autorisés associés à des méthodes de régie pour maintenir et rétablir la santé des animaux, notamment en ce qui a trait au parasitisme interne dans les productions ovine, caprine et porcine ainsi qu'à la mammite chez les bovins laitiers	R,I,T
<b>Production laitière</b>	61	Développer des méthodes de régie permettant de réduire le comptage leucocytaire chez les vaches laitières	R,I,T
	62	Identifier des stratégies qui permettent d'augmenter le taux de fécondité chez les vaches laitières.	R,I
	63	Identifier les mélanges de plantes fourragères et optimiser leur utilisation afin de prévenir les maladies et les carences	T
	64	Produire un guide de bonnes pratiques sur l'aménagement des pâturages, les clôtures, les voies d'accès pour les animaux, les abreuvoirs, etc.	T
	65	Étudier les conséquences des champs magnétiques dans les étables sur la santé des vaches laitières biologiques	R,I,T
	66	Déterminer les effets de la composition et de la qualité de l'eau d'abreuvement sur la santé, la production et la reproduction des vaches laitières	T
<b>Production de viande</b>	67	Développer des modèles de fermes biologiques économiquement viables en production de porcs, de lapins, de grands gibiers et d'oiseaux fermiers (dimensions des installations requises, superficies et aménagements d'accès extérieurs et de cours d'exercice, besoins en main-d'œuvre, alimentation, etc.) et calculer les coûts de production associés à ces pratiques	I, T
	68	Développer des méthodes de régie biologique pour optimiser la croissance des animaux de boucherie en phase de finition	I,T
	69	Analyser l'impact des pratiques d'élevage sur les caractéristiques de la viande : pourcentage et qualité des protéines, profil lipidique (acides gras oméga-3, acides linoléiques conjugués, gras trans), rendement à la cuisson, etc.	T

Ce document a été révisé le 17 mars 2009 par un groupe de travail et soumis à une consultation auprès d'agriculteurs certifiés biologiques et d'intervenants très impliqués en agriculture biologique :

- Danielle Brault, agr., conseillère en agriculture bio, MAPAQ- Montérégie-Est et présidente du Comité agriculture biologique du CRAAQ
- Bernard Estevez, agr., consultant
- Denis La France, enseignant, Cégep de Victoriaville
- Jean Duval, agr., Club Bio-Action
- Anne Weill, agr., Club Bio-Action
- Josée Boisclair, agr., M.P.M., entomologiste, chercheure, IRDA
- Maryse Leblanc, agr., Ph.D., malherbologiste, IRDA
- Pierre-Antoine Gilbert, agr., M.Sc., professionnel de recherche, IRDA
- Geneviève Richard, agr., M. Sc., professionnelle de recherche, IRDA
- Nicolas Turgeon, agr., Direction du développement et de l'innovation
- Larbi Zérouala, agr., conseiller en agriculture bio, MAPAQ-Outaouais-Laurentides
- Geneviève Blain, agr., secrétaire générale FABQ
- Loïc Dewavrin, producteur agricole, secteur grandes cultures
- Marie-Philippe Saint-Vincent, Bacc. Science animale, productrice agricole, secteur viande
- Sonia Gosselin, dta., Club Lait Bio, Valacta
- Martine Dorais, Ph. D., chercheure, Agriculture et Agroalimentaire Canada
- André Carrier, agr., MAPAQ Chaudière-Appalaches
- Pierre Lafontaine, agr., Ph.D., Centre de valorisation des plantes
- Joël Boutin, dta., Club d'encadrement technique acéricole des Appalaches
- Sandrine Seydoux, M.Sc., consultante
- Syndicat des producteurs de grains biologiques du Québec
- Syndicat des producteurs de viandes biologiques du Québec
- Syndicat des producteurs de lait biologique du Québec
- Table filière des plantes médicinales biologiques du Québec