



# Besoins de recherche et de transfert en agriculture biologique Horizon 2016

Comité agriculture biologique  
du Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ)

Octobre 2012 – mise à jour juin 2013

*Cultivons l'avenir, une initiative fédérale–provinciale–territoriale*



Canada

**Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation**

Québec



# BESOINS DE RECHERCHE\*\* ET DE TRANSFERT EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE – HORIZON 2016

Le Comité agriculture biologique du CRAAQ publie, grâce à la collaboration d'une cinquantaine d'intervenants du secteur de l'agriculture biologique et de l'avis de plus de 160 producteurs, la liste des besoins et des priorités de recherche, d'innovation et de transfert technologique pour le secteur de l'agriculture biologique. Sans représenter les seuls besoins pour les différents secteurs de production, ces énoncés constituent une problématique ou un frein majeur qu'il est important de résoudre dans les prochaines années. On suggère d'intégrer, au sein de tout nouveau projet de recherche, une évaluation des **coûts** et **bénéfices** de la pratique agronomique ou de la nouvelle approche.

## Légende :

R =recherche; T = transfert; I = innovation; A= adaptation

\* = Les énoncés avec un astérisque (\*) sont des besoins prioritaires

\*\*Le terme *recherche* est utilisé ici dans un sens large, il inclut les études et analyses nécessaires à l'avancement de l'agriculture biologique.

SECTEUR	#	BESOIN DE RECHERCHE, D'ADAPTATION ET DE TRANSFERT DE CONNAISSANCES	TYPE DE BESOIN
ÉCONOMIE ET MISE EN MARCHÉ	1	<b>*Produire des références technico-économiques (coûts de production, budgets de production, etc.) utiles aux agriculteurs, à leurs conseillers et à leurs fournisseurs.</b>	R
	2	<b>*Mise en marché : Identifier des chaînes de valeur qui stimuleront le développement du secteur biologique et des moyens pour favoriser leur mise en place.</b>	R
	3	<b>*Identifier les facteurs qui favorisent et les facteurs qui limitent l'adoption de l'agriculture biologique par les agriculteurs et agricultrices du Québec.</b>	R
	4	<b>*Réaliser des bilans énergétiques, environnementaux, économiques, écologiques et sociaux de l'agriculture biologique. Complémenter l'étude du MDDEP par des données québécoises et plus récentes.</b>	R
	5	Développer des références économiques et financières pour l'ensemble des productions biologiques, incluant des références liées à la transition.	R
	6	Déterminer quels qualificatifs favorisent la vente de produits biologiques (certifié, sans pesticides, sans OGM, sans hormones, etc.).	R
	7	Réaliser une veille de prix des produits biologiques.	T
	8	Identifier des modèles et des structures d'entreprises performants.	R

SECTEUR	#	BESOIN DE RECHERCHE, D'ADAPTATION ET DE TRANSFERT DE CONNAISSANCES	TYPE DE BESOIN
	9	Gestion : Définir quelles formes d'organisation du travail ou outils d'analyse permettraient aux entreprises agricoles de mieux performer.	R, A
	10	Estimer les avantages économiques lors de recherche sur l'utilisation de nouvelles techniques, pratiques, outils, et technologies.	A
	11	Identifier les facteurs influençant la compétitivité et le succès des entreprises et des filières biologiques québécoises à long terme.	R
GESTION DES SOLS	12	<b>*Créer des indicateurs, facilement utilisables sur le terrain ou en serre, de l'activité biologique des sols de façon à améliorer leur gestion.</b>	I,T
	13	<b>*Développer des méthodes d'analyses simples qui permettent de mieux prévoir la minéralisation de l'azote.</b>	R
	14	<b>*Évaluer les mérites agronomiques à long terme des techniques d'amélioration de la structure du sol (ex. : chaulage, engrais verts).</b>	R
	15	<b>*Développer des outils de diagnostic et de transfert de connaissances afin de réduire la compaction des sols (ex. : outils sur le sous-solage).</b>	T
	16	<b>*Déterminer les besoins de travail du sol en fonction du type de sol dans le but d'assurer leur pérennité.</b>	R
	17	Rédiger une revue de littérature sur les différents types de vers, leur évolution dans la saison, leur variabilité et l'effet des pratiques culturales sur les différentes espèces.	T
PRODUCTIONS VÉGÉTALES	18	<b>*Engrais verts : Recenser et caractériser les espèces utilisées comme engrais verts. Colliger les informations sur la production et l'utilisation des engrais verts. Déterminer les paramètres économiques et la rentabilité de leur utilisation et transférer ce savoir</b>	R, T
	19	<b>*Valider si l'on peut augmenter l'azote disponible dans le sol avec des engrais verts dans la rotation.</b>	R, I
	20	<b>*Offrir des visites de fermes entre producteurs et intervenants afin d'améliorer les connaissances sur la gestion des sols et sur la gestion des mauvaises herbes en agriculture biologique.</b>	T
	21	<b>*Développer les pratiques culturales sous abri, en particulier en grand tunnel en régie biologique.</b>	R
	22	<b>*Développer des plans de culture intégrant des plantes associées contribuant à la phytoprotection.</b>	I, T
	23	<b>*Établir un réseau web permettant l'échange des connaissances sur les variétés de semences résistantes aux maladies, qui performant bien en culture biologique sous nos conditions climatiques.</b>	T
	24	Développer des semences non OGM en production horticole et en grandes cultures.	R

SECTEUR	#	BESOIN DE RECHERCHE, D'ADAPTATION ET DE TRANSFERT DE CONNAISSANCES	TYPE DE BESOIN
	25	Développer des traitements de semences conformes aux normes de certification biologique.	R, I, T
ACÉRICULTURE	26	<b>*Étudier l'effet du niveau de vide à l'entaille et l'impact sur la santé des arbres et les propriétés organoleptiques du sirop d'érable et valider l'étude publiée en 2007 par l'Université du Vermont (Procter Maple Research Centre).</b>	R
	27	<b>*Étudier l'effet de la concentration du sirop par osmose (niveau de Brix) sur la composition du sirop pour s'assurer que les principes généraux de production biologique sont respectés à tous les niveaux de concentration.</b>	R
	28	Étudier l'empierrement des pannes en acériculture biologique (prévention et technique de nettoyage) dans un contexte où les produits autorisés pour le nettoyage sont très limités.	R
	29	Définir un mode d'utilisation des produits anti-moussant et mesurer l'efficacité des produits anti-moussants autorisés en acériculture biologique et explorer l'utilisation de produits plus efficaces.	R
	30	Étudier l'efficacité des produits de lavage de la tubulure permis en acériculture biologique et explorer l'utilisation de produits plus efficaces (sur l'eau d'érable et sur l'impact environnemental).	R
	31	Valoriser l'appellation biologique en acériculture pour mieux faire connaître les différences et les exigences que la certification implique.	T
CANNEBERGE	32	<b>*Développer des moyens de lutte alternatifs contre la pyrale des atocas, le charançon des atocas et la cécidomyie des atocas.</b>	R, I
	33	<b>*Développer des moyens de lutte contre les mauvaises herbes (prévention et répression).</b>	R
	34	<b>*Tester de nouveaux engrais biologiques et évaluer la disponibilité de l'azote et l'arrière effet azoté des granules de fumier de poulet composté dans la production de canneberges.</b>	R
	35	<b>*Développer les connaissances sur les insectes alliés de la production de la canneberge (parasitoïdes, prédateurs et pollinisateurs) et sur les façons de favoriser leur efficacité.</b>	R
FRUITS ET PETITS FRUITS	36	<b>*Réaliser des essais de fertilisation pour les cultures de petits fruits et d'autres fruits.</b>	R
	37	<b>*Trouver des moyens de lutte aux mauvaises herbes en post-implantation dans les cultures de petits fruits et d'autres fruits - priorité des producteurs : chiendent (vivaces).</b>	R, I
	38	<b>*Développer des méthodes de lutte alternatives contre les insectes (ex. : charançon, carpocapse, punaise terne, anthonome, potentiellement la drosophile à aile tachetée) et les maladies (ex. : les maladies fongiques, la tavelure).</b>	R, I

SECTEUR	#	BESOIN DE RECHERCHE, D'ADAPTATION ET DE TRANSFERT DE CONNAISSANCES	TYPE DE BESOIN
	39	Développer l'approche système (biodiversité, agroécologie, haies composites, etc.).	R, I
GRANDES CULTURES	40	<b>*Développer de nouvelles stratégies de fertilisation pour les cultures exigeantes en éléments nutritifs.</b>	I,T
	41	<b>*Améliorer les lignées de céréales d'alimentation humaine et de céréales d'automne.</b>	R, I
	42	<b>*Améliorer l'accès à des semences performantes non OGM (par exemple protocole de production à la ferme, réseau d'essai, groupe d'achat).</b>	A
	43	<b>*Mettre au point les techniques de restauration et de régénération des prairies et pâturages.</b>	R
	44	Développer des méthodes de lutte contre les insectes (ex. : pucerons, puceron du soya, pyrale, vers gris noir).	R,I,T
	45	Développer des méthodes de lutte contre les maladies (ex. : la fusariose et sclérotinia).	
	46	Développer des méthodes de lutte aux mauvaises herbes (ex. : chiendent, galinsoga, chardon).	R,I,T
	47	Valider la possibilité de développer des variétés de céréales sans gluten.	R, I
	48	Développer des variétés de maïs à pollinisation ouverte.	R, I
	49	Mettre au point les pratiques culturales des céréales d'automne.	R
	50	Déterminer les proportions de grains mélangés dans le but d'optimiser le taux de protéines sans compromettre les rendements dans les cultures mixtes.	R
	51	Caractériser les espèces et les cultivars utilisables en pâturage, leur rendement, leur persistance et leur appétence pour les ruminants.	R
	52	Développer des pratiques qui réduisent au minimum la contamination par les cultures OGM.	R
LÉGUMES DE CHAMP	53	<b>*Développer des moyens de lutte contre les insectes ravageurs (punaise terne, cécidomyie, chrysomèle rayée, doryphore et teigne du poireau).</b>	R, T
	54	<b>*Développer des moyens de lutte contre les maladies fongiques (mildiou, fusarium) et bactériennes.</b>	R, T
	55	<b>*Mettre au point des méthodes physiques et culturales qui répriment les insectes nuisibles et les mauvaises herbes et des méthodes culturales qui attirent les insectes bénéfiques pour les cultures semées au champ ou transplantées.</b>	R,I,T
	56	<b>*Développer des stratégies de réduction des importations de phosphore à la ferme qui permettent de conserver les sols en bon état (compost, engrais verts, etc.).</b>	R,I,T,

SECTEUR	#	BESOIN DE RECHERCHE, D'ADAPTATION ET DE TRANSFERT DE CONNAISSANCES	TYPE DE BESOIN
	57	<b>*Développer des pratiques culturales alternatives pour la préparation des sols tout en améliorant la structure du sol (ex. : planches permanentes, rotoculteur).</b>	R,I,T
	58	<b>*Établir un réseau web permettant l'échange des connaissances sur les variétés de légumes et de grandes cultures résistantes aux maladies, qui performant bien en culture biologique sous nos conditions climatiques.</b>	T
	59	Offrir de la formation sur la production de compost à la ferme	T
<b>SERRICULTURE</b>	60	<b>*Développer des méthodes de lutte alternative (biopesticides) et de lutte intégrée contre les maladies et les insectes ravageurs tout en conservant les auxiliaires.</b>	R
	61	<b>*Évaluer différentes méthodes de gestion du climat permettant de réduire les besoins énergétiques d'une serre et d'améliorer l'efficacité énergétique des cultures.</b>	R
	62	<b>*Accroître les taux de minéralisation du sol tout au long de la production afin de mieux répondre aux besoins de la plante et accroître son efficacité d'utilisation des nutriments.</b>	R
	63	<b>*Définir les stratégies optimales de fertilisation pour créer et maintenir un système durable sans déséquilibres nutritionnels ni pertes excessives dans l'environnement.</b>	R
	64	Améliorer la résistance des plantes aux insectes ravageurs et aux maladies.	R
	65	Évaluer des sources alternatives de chauffage et d'énergie (ex. : solaire, géothermie, biomasse).	R
	66	Accroître les connaissances sur l'activité biologique des sols en serre, l'effet suppressif des composts et amendements, et les interactions entre les microorganismes et la plante, que ce soit en pot ou en sol vivant.	R
	67	Mesurer l'impact de certaines pratiques de gestion du climat sur la croissance des plantes (ex. : température, lumière, humidité), la qualité des produits mais également sur les agents de lutte biologique (les auxiliaires).	R
	68	Mettre au point des recettes de terreaux fabriqués à la ferme afin d'améliorer la production de transplants et de favoriser l'autosuffisance des producteurs.	R
	69	Préciser les stratégies optimales d'irrigation selon les différents types de sol.	R

SECTEUR	#	BESOINS DE RECHERCHE, D'ADAPTATION ET DE TRANSFERT DE CONNAISSANCES	TYPE DE BESOIN
PRODUCTION ANIMALE	70	Analyser les paramètres économiques de la culture de pâturages pour une meilleure rentabilité de cette culture sur une ferme en production animale.	R
LAIT	71	<b>* Rédiger une revue de littérature pour identifier les thérapies alternatives les plus prometteuses pour traiter la mammite, résumer ces résultats dans un document de vulgarisation et tester l'efficacité de ces thérapies dans un essai clinique à grande échelle. Développer de nouveaux traitements contre la mammite.</b>	R, T, I
	72	<b>* Pour les animaux en stabulation entravée, améliorer le confort et le logement, vérifier l'impact de l'exercice en hiver sur la condition des animaux; valider la régie de la cour d'exercice en hiver.</b>	R
	73	<b>*Identifier les facteurs de réussite des fermes laitières biologique ayant une grande longévité de troupeau.</b>	R
	74	<b>*Améliorer les pratiques de pâturage (méthode de calcul des rendements, calculs des rations, persistance, hauteur de paissance, pâturage permanent et apport de foin sec) et offrir du transfert de connaissances aux producteurs sur les pâturages (ex. formation terrain, documentation).</b>	R, T
	75	<b>*Améliorer la gestion du pâturage chez les génisses et les taures (rotation, groupe d'âge, parasite, comportement de l'animal).</b>	R, T
	76	Améliorer les pratiques d'alimentation valorisant le lait pour les génisses et basées sur les fourrages et un minimum de concentrés pour les vaches en transition et en lactation ; valider l'interprétation des observations faites sur les vaches pour ajuster les rations.	R
	77	Offrir du transfert de connaissances aux producteurs sur les pratiques améliorant la qualité du lait.	T
	78	Développer une méthode d'application automatisée des répulsifs à mouche au pâturage.	R
	79	Identifier de nouvelles sources de litières alternatives à la paille notamment pour les étables sur litière accumulée et documenter la régie d'utilisation.	R, I
	80	Développer des fermes témoins et de démonstration afin de promouvoir le bien-être animal en production laitière biologique.	T
	81	Effectuer une revue de littérature (et rédiger un document vulgarisé) sur les croisements de races laitières en vue de développer une vache adaptée à l'agriculture biologique.	R, T
	82	Identifier les mélanges de plantes fourragères et optimiser leur utilisation afin de prévenir les maladies et les carences (i.e. fourrage thérapeutique, qualité des fourrages, optimisation des mélanges, données technico-économiques).	R

SECTEUR	#	BESOINS DE RECHERCHE, D'ADAPTATION ET DE TRANSFERT DE CONNAISSANCES	TYPE DE BESOIN
VIANDE	83	<b>*Évaluer l'efficacité de différents produits autorisés associés à des méthodes de régie pour maintenir et rétablir la santé des animaux.</b>	R, I
	84	<b>*Développer un service-conseil dédié à la production de viande biologique.</b>	T
	85	Développer des méthodes de régie biologique pour optimiser la croissance des animaux de boucherie (qualité, évaluation de carcasse).	I,T
	86	Développer des modèles de fermes biologiques économiquement viables en production de porc, de bœuf et de la volaille.	R