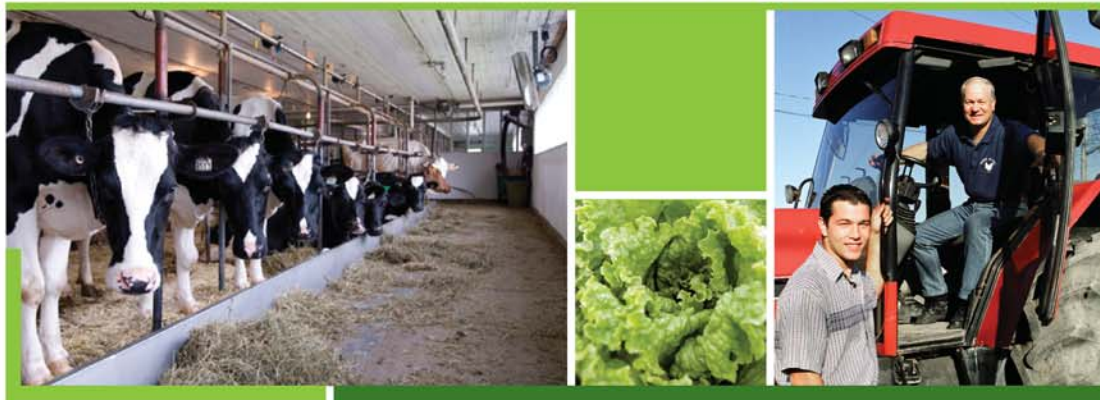


Sciensationnel



Printemps 2010 no. 2

Une brochure pour mettre en valeur les innovations en agroalimentaire

Vous êtes à l'affût des découvertes et des nouvelles technologies dans le secteur agroalimentaire? Sciensationnel rend compte des plus récents progrès scientifiques et technologiques réalisés grâce au soutien du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ).



Dans ce numéro, découvrez...

- Production laitière : le traitement de la mammite au tarissement
- Relève agricole : pour un transfert de ferme réussi
- Légumes de transformation : les haricots extra-fins au menu
- Plantes médicinales bio : le séchage des plantes médicinales à la ferme
- Horticulture ornementale : des arrangements résistants aux gels automnaux
- Production maraîchère : des paillis biodégradables en sol organique

Plus de 3,9 millions de dollars investis pour l'innovation en agroalimentaire

Le MAPAQ reconnaît l'importance de l'innovation pour assurer la pérennité et le développement du secteur agroalimentaire. D'année en année, il se donne comme priorité de soutenir les efforts d'innovation déployés par le milieu. Ainsi, au cours de l'année 2008-2009, le MAPAQ a versé plus de 3,9 millions de dollars pour des activités de recherche, de développement, de transfert, d'adaptation technologique et de diffusion des connaissances dans le cadre des programmes suivants :

- Le Programme de soutien à l'innovation en agroalimentaire (PSIA)
- Le Programme de soutien à l'innovation horticole (PSIH)
- Le Programme de soutien au développement de l'agriculture biologique (PSDAB)
- Le Programme d'appui financier aux regroupements et aux associations de producteurs désignés – volet C

Nos projets en un coup d'œil !

Vous désirez en savoir plus? Consultez le tableau des projets en cours et des projets terminés en visitant le www.mapaq.gouv.qc.ca/RDagroalimentaire. Il recense plus de 500 projets qui ont bénéficié d'un financement au cours des douze dernières années et fournit, pour la plupart d'entre eux, un résumé du projet.

Programme de soutien à l'innovation en agroalimentaire (PSIA)

Ce programme permet le financement de projets de recherche-développement et d'adaptation technologique touchant le développement économique et régional, la sécurité alimentaire, la santé animale et la protection de l'environnement.

En 2008-2009 | 39 projets en cours de réalisation et une aide totale versée de 1 346 915 \$

■ ■ ■ Production laitière

Le tarissement, une période sécuritaire pour soigner la vache atteinte de mammite

Ce projet a été réalisé en collaboration avec la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal



La mammite constitue la maladie infectieuse la plus répandue et la plus coûteuse dans les fermes laitières. En règle générale, la lutte contre les bactéries qui la causent se fait à l'aide d'antibiotiques.

Peut-on utiliser les antibiotiques au tarissement sans entraîner de résistance chez les bactéries? C'est une question à laquelle Daniel Scholl, de la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal, et ses collaborateurs se sont attardés. Ils ont examiné de près les effets des antibiotiques employés au tarissement. Un traitement administré à cette période présente de nombreux avantages : taux de guérison supérieur et absence de contamination du lait par des résidus d'antibiotiques.

Une étude a été menée dans huit fermes laitières du Québec et une de l'Ohio. Au tarissement, une partie des vaches ont reçu un traitement antibiotique. Des staphylocoques responsables de la mammite prélevés avant le tarissement et après un vêlage subséquent ont été analysés pour établir l'évolution de la résistance aux antibiotiques. La comparaison des bactéries provenant de vaches traitées et de vaches non traitées a

montré qu'il n'y avait pas d'augmentation de résistance associée à ce traitement antibiotique au tarissement.

Ce résultat confirme la recommandation d'un traitement des vaches durant la période de tarissement. Cette information a été transmise aux producteurs laitiers et aux médecins vétérinaires par l'intermédiaire du Réseau canadien de recherche sur la mammite bovine.

La mammite au Québec

- 1 vache sur 5 en est affectée pendant sa période de lactation
- Des coûts annuels de 140 millions de dollars pour les producteurs
- 1 des 2 principales causes de réforme

■ ■ ■ Relève agricole

Pour un transfert de ferme réussi

Ce projet a été réalisé en collaboration avec l'Université Laval

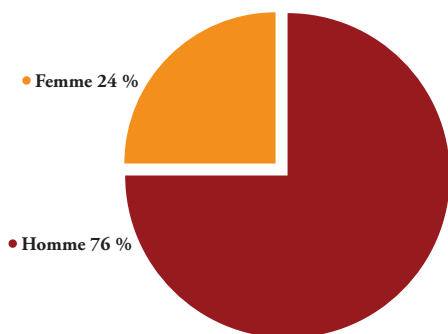
Environ 700 entreprises agricoles sont vendues ou transférées chaque année. Pourtant, on ne connaît pas vraiment ce qui fait la différence entre le succès ou l'échec d'un transfert de ferme. C'est pourquoi Jean-Philippe Perrier et ses collaborateurs de l'Université Laval se sont penchés sur les facteurs financiers et organisationnels de succès. L'équipe de chercheurs a mené une enquête auprès d'entreprises québécoises afin de comparer la santé de l'entreprise au moment du transfert familial et sa situation 5 ans plus tard.

De manière générale, sur une période de 5 ans, la situation financière évolue peu : une entreprise en bonne posture au moment du transfert le sera encore après 5 ans; inversement, une entreprise en mauvaise situation au moment du transfert a peu de chances de s'améliorer malgré les efforts déployés par la relève. Il s'agit donc là d'un facteur déterminant dans le succès du transfert. Par contre, le montage financier (emprunt, billet, don, etc.) ne semble pas être un facteur important pour la viabilité, car le prix de vente est souvent fixé en fonction de la situation financière.

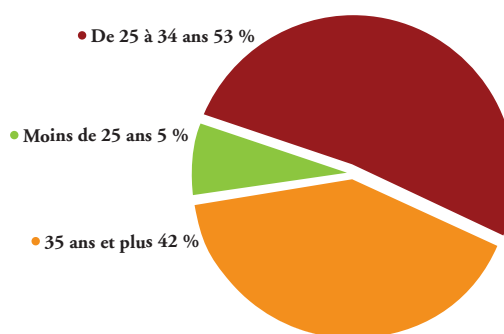
Sur le plan organisationnel, c'est la préparation de la relève qui compte le plus. Un indice de préparation à l'établissement avec 7 critères regroupant notamment la formation, les discussions avec la famille et la consultation de spécialistes a permis d'établir que les jeunes les mieux préparés géraient, 5 ans plus tard, des entreprises avec une meilleure viabilité économique.

Bref, un transfert de ferme efficace ne s'improvise pas. Il faut travailler sur la santé financière de l'entreprise avant le transfert, et la relève doit s'y préparer de manière appropriée. L'idéal est d'avoir une entreprise bien gérée avant le transfert et qui continue de l'être par la relève.

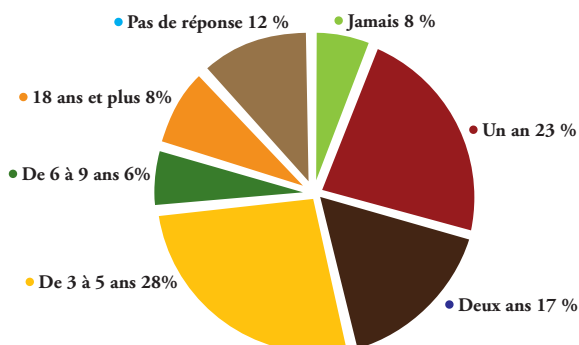
■ Répartition de la relève agricole établie selon le sexe



■ Répartition de la relève agricole établie selon différents groupes d'âge



■ Distribution du nombre d'années nécessaires pour planifier le projet d'établissement



Référence :
Portrait de la relève agricole établie 2006 disponible à
www.mapaq.gouv.qc.ca/politiquejeunesse

Programme d'appui financier aux regroupements et aux associations de producteurs désignés – volet C

Ce volet particulier du programme permet la réalisation de projets novateurs et structurants afin d'améliorer la productivité, la rentabilité et la compétitivité.

En 2008-2009 | 43 projets en cours de réalisation et une aide totale versée de 1 152 659 \$

■ ■ ■ Légumes de transformation

Les haricots extra-fins au menu

Ce projet a été réalisé en collaboration avec la Fédération québécoise des producteurs de fruits et légumes de transformation

L'été 2008 a vu la première production commerciale de haricots verts extra-fins au Québec. En 2009, c'est plus d'un millier d'acres qui ont servi à cette culture destinée à la transformation. Ce début prometteur est dû à des essais concluants coordonnés par la Fédération québécoise des producteurs de fruits et légumes de transformation.

Le haricot extra-fin se distingue des autres haricots par son petit diamètre, de 5 à 6,5 mm, et le faible développement des graines dans les gousses. À lui seul, le marché américain de ce haricot est évalué à près de 5 millions de kilogrammes. Les importations européennes ne couvrent que la moitié de ce potentiel, ce qui laisse entrevoir la possibilité d'exploiter davantage ce créneau au Québec.

Des essais réalisés en 2007 à l'Université McGill et sur des exploitations agricoles en collaboration avec le transformateur Bonduelle ont permis d'évaluer la performance de 4 cultivars de haricots extra-fins. On a pu ainsi établir des données de rendement et la maturité à la récolte, de même que la période propice au semis.

En plus de donner naissance à une nouvelle production commerciale, les résultats ont été suffisamment convaincants pour que Bonduelle acquière les équipements nécessaires à la transformation de ce nouveau produit. On peut dire que l'engouement suscité par le haricot extra-fin laisse présager des débouchés encourageants pour les producteurs du Québec!

Les catégories de haricots verts surgelés

Calibre	Diamètre des gousses
Extra-fin	Jusqu'à 6,5 mm
Très fin	Jusqu'à 8 mm
Fin	Jusqu'à 9,5 mm
Mi-fin	Jusqu'à 11 mm
Moyen	Plus de 11 mm

Source : Codex Alimentarius

Programme de soutien au développement de l'agriculture biologique (PSDAB)

Ce programme soutient la réalisation de projets collectifs et concertés qui correspondent aux orientations et aux priorités du secteur des aliments biologiques du Québec.

En 2008-2009 | 40 projets en cours de réalisation et une aide totale versée de 835 599 \$

■ ■ ■ Plantes médicinales bio

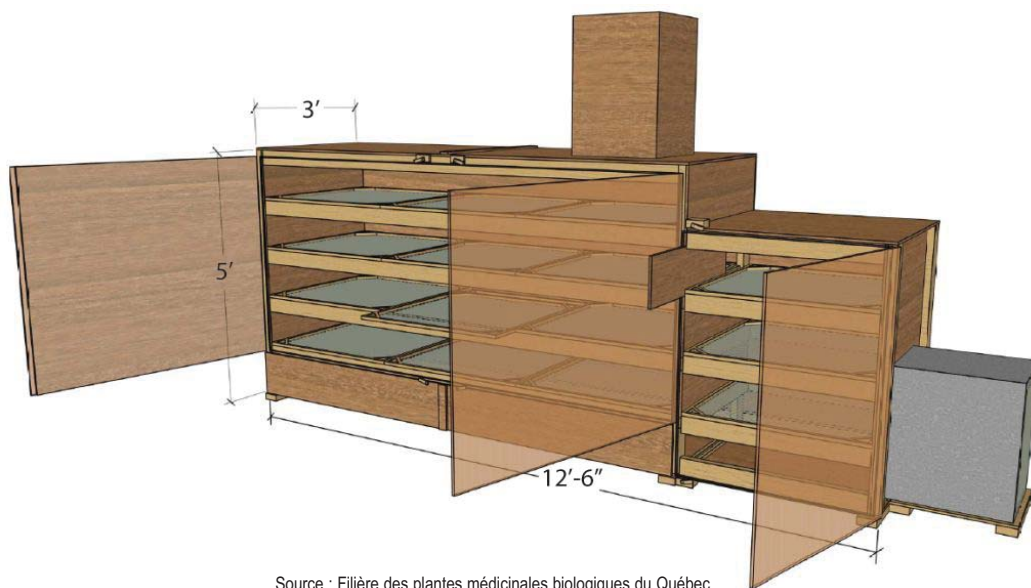
Le séchage des plantes médicinales à la ferme

Ce projet a été réalisé en collaboration avec la Filière des plantes médicinales biologiques du Québec

Que peut faire un producteur québécois de plantes médicinales quand l'équipement de séchage disponible sur le marché est surdimensionné et cher? Il peut maintenant fabriquer un séchoir adapté à ses besoins grâce à l'information technique obtenue à la suite d'un projet supervisé par la Filière des plantes médicinales biologiques du Québec.

Les plantes médicinales doivent être rapidement séchées à la ferme si l'on veut préserver leurs principes actifs et leurs propriétés organoleptiques. Au Québec, les producteurs de plantes médicinales biologiques ont besoin de séchoirs simples et peu coûteux, pour de petites quantités de plusieurs plantes. Un tel équipement n'est pas disponible sur le marché et, jusqu'à la réalisation du projet, il n'y avait pas de plan pour en construire.

À partir d'un séchoir fonctionnel construit pour une productrice, des spécialistes ont élaboré des plans et devis de construction comprenant des améliorations suggérées, les équipements et les matériaux requis. Des renseignements supplémentaires et des conseils d'utilisation sont aussi présentés. Avec cette information, les producteurs du Québec peuvent disposer de l'équipement artisanal essentiel à une production de plantes médicinales de qualité.



Source : Filière des plantes médicinales biologiques du Québec

Avis aux intéressés, ce document est accessible sur le site Internet de la Filière des plantes médicinales biologiques du Québec à l'adresse www.plantesmedicinales.qc.ca/images/_pdf/sechagedesplantes.pdf.

Programme de soutien à l'innovation horticole (PSIH)

Ce programme permet la réalisation de projets d'innovation technologique en horticulture visant à adapter et à diffuser de nouvelles techniques de production ainsi qu'à mettre au point des outils ou des méthodes en matière de lutte intégrée.

En 2008-2009 | 49 projets en cours de réalisation et une aide totale versée de 741 728 \$

■ ■ ■ Horticulture ornementale

Profitez des arrangements en pots tout l'automne !

Ce projet a été réalisé en collaboration avec l'Institut de technologie agroalimentaire



L'arrivée de l'automne marquait auparavant la fin des arrangements de végétaux décoratifs. Maintenant, grâce aux travaux de Claude Vallée, de l'Institut de technologie agroalimentaire (ITA), les amateurs pourront en profiter tout l'automne, voire jusqu'en décembre!

En septembre, les arrangements en pots de l'été dépérissent rapidement. La conception d'arrangements adaptés aux conditions automnales, en plus de prendre le relais des arrangements estivaux, permettrait aux entreprises horticoles de travailler alors que cette période est creuse pour la plupart d'entre elles. Toutefois, une condition s'impose : les plantes doivent résister au gel afin que les arrangements perdurent suffisamment longtemps pour intéresser les consommateurs.

Ainsi, 440 plantes ornementales ont été testées. Pour faire partie de la sélection des plantes dignes de se trouver dans un arrangement d'automne, une plante doit pouvoir résister à des froids allant jusqu'à 10°C tout en conservant ses qualités esthétiques. Étonnamment, plus d'une centaine ont passé le test!

Finalement, à l'automne 2008, des compositions ont été conçues pour étudier le comportement des plantes et leur équilibre en arrangement. Ces essais, réalisés au Jardin Daniel A. Séguin de l'ITA et au Jardin Roger-Van den Hende de l'Université Laval, ont permis une validation pour les régions du grand Montréal et de Québec. Grâce à ces résultats, les arrangements automnaux ont pu faire leur entrée sur le marché en 2009.



■ ■ ■ Production maraîchère

Des paillis biodégradables en sol organique

Ce projet a été réalisé en collaboration avec la Compagnie de recherche Phytodata inc.

Dans les cultures maraîchères en sol organique, la lutte aux mauvaises herbes se fait à l'aide d'herbicides de synthèse et de sarclages manuels coûteux. Une nouvelle solution, le paillis biodégradable, a été testée pour la laitue à l'été 2008 par la Compagnie de recherche Phytodata inc. Les résultats montrent qu'un paillis biodégradable pourrait réduire à la fois l'usage des herbicides et les besoins en main-d'œuvre pour les sarclages.

Plutôt que d'être faits de plastique, comme leurs équivalents courants, les paillis biodégradables sont fabriqués à base d'amidon. Ils ont aussi l'avantage de ne nécessiter ni récupération ni mesures de recyclage. Par contre, ils ont été conçus pour une utilisation en terre minérale; il était donc nécessaire d'en vérifier le comportement en sol organique.

Les essais ont établi que les paillis biodégradables sont moins résistants que les paillis de plastique, mais que leur pose peut se faire de façon mécanique à la condition de ne pas exercer de forte tension. De plus, les paillis biodégradables ont complètement empêché la croissance des mauvaises herbes, ce qui a évité le recours aux herbicides et au sarclage manuel. Quatre semaines après la récolte et le hersage, des vérifications ont également permis de confirmer que les paillis avaient été dégradés.

D'autres avantages de l'utilisation des paillis biodégradables ont été mis en évidence. Ainsi, les maladies causées par les microorganismes du sol ont été réduites. Quant au rallongement de la période de production et à la mécanisation de la récolte, bénéfiques qui sont généralement associés à l'utilisation des paillis de plastique, ils sont vraisemblablement transposables aux paillis biodégradables.

Le seul défaut des paillis biodégradables est qu'ils coûtent deux fois plus cher que leur concurrent de plastique. Mais, en raison de l'augmentation des coûts du pétrole, la matière première du paillis de plastique, et de la réduction de main-d'œuvre requise pour la disposition, les paillis biodégradables apparaissent de plus en plus comme une solution de rechange avantageuse.



Sous le microscope : aperçu de quelques projets en cours

- **Emballages.** Des pellicules biodégradables conçues à partir de produits naturels et contenant des agents bioactifs pour lutter contre la dégradation des fruits et légumes. Projet réalisé à l'Institut Armand-Frappier par Monique Lacroix.
- **Santé porcine.** L'essai d'un programme de vaccination régional pour contrer le syndrome reproducteur et respiratoire porcin. Projet supervisé par la Fédération des producteurs de porcs du Québec (FPPQ).
- **Produit de l'érable.** Le développement d'une boisson santé avec des probiotiques à base de sève d'érable. Projet réalisé au Centre ACER par Luc Lagacé.
- **Fromage.** Un fromage avec un composé bioactif produit naturellement au moment de sa fabrication pourrait régler les problèmes d'hypertension. Projet réalisé à l'Université Laval par Jean-Christophe Vuillemard.
- **Bioproduits.** La production d'une huile isolante pour transformateur électrique à base d'huiles végétales ou animales. Projet réalisé au centre OLEOTEK par Jean-Yves Bergeron.
- **Fraisières.** Des plantes biofumigantes enfouies émettent des gaz toxiques pour les nématodes et les champignons pathogènes. Projet réalisé par le Réseau de lutte intégrée Orléans.



Pour plus de renseignements :

Programmes de R-D agroalimentaire

MAPAQ – Direction du développement et de l'innovation
200, chemin Sainte-Foy, 10^e étage
Québec (Québec) G1R 4X6

www.mapaq.gouv.qc.ca/RDagroalimentaire
pcita@mapaq.gouv.qc.ca

Photographies : Réseau canadien de recherche sur la mammite bovine,
Filière des plantes médicinales biologiques du Québec,
Institut de technologie agroalimentaire,
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.