

PER
B-1137

BIO-BULLE

BULLETIN D'INFORMATION DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE QUÉBÉCOISE

VOL. 4 , No. 4

DÉCEMBRE-JANVIER 1993

SOMMAIRE

Échos des régions	1
Mot du rédacteur	2
Bio-capsule	19
Références utiles	24
À l'agenda	32

Bio-bulle, bulletin d'information publié par le Centre d'agriculture biologique de La Pocatière, veut favoriser la circulation de l'information en agriculture biologique entre les intervenants du secteur.

Pour toute correspondance :

Bio-bulle

Centre d'agriculture biologique de La Pocatière,
401, rue Poiré, La Pocatière (Québec), G0R 1Z0
Téléphone : (418) 856-1110
Télécopieur : (418) 856-1719

Rédacteur en chef : François Chalifour
Attachée à la rédaction : Linda Lévesque
Révision linguistique : Denis Dumont
Impression : Denis Tremblay, Gilles Chouinard
Mise en page : F. Chalifour, L. Lévesque, N. Cazes
Vol. 4, no 4 - déc./janv. 1993
Collaboration : Hélène Boisvert, André Carrier,
Suzanne Cazalais, Nicole Fraser, Gaston Gagnon,
Guy Langlais, Jean Larose, Yves Lauzon, Frédéric
Paré, Serge Poussier, Marie Provost, Robert Robi-
taille, Christine Villeneuve

* Reproduction autorisée en mentionnant la source.
* Date de tombée : 15 janvier 1993 (no fév./mars 93)

ÉCHOS DES RÉGIONS



**CENTRE D'AGRICUL-
TURE BIOLOGIQUE DE
LA POCATIÈRE**

NOUVEAUX VISAGES AU CAB

Les effectifs du Centre d'agriculture biologique de La Pocatière s'enrichissent de deux nouveaux membres. Il s'agit de M. François Chalifour, technicien agricole, qui agira à titres de rédacteur en chef de Bio-bulle et de responsable de la diffusion de l'information du CAB, et de M. Jean-Marie Boucher, agronome, qui verra à développer la compétence du CAB au plan des productions animales. M. Chalifour a oeuvré dans le domaine de l'agriculture biologique dans le cadre du cours Culture écologique autogérée à l'I.T.A. de La Pocatière; par la suite, il a travaillé au Service des communications de l'Institut. Il nous semblait la personne toute désignée pour occuper ces nouvelles fonctions. De son côté, M. Boucher a scruté et vulgarisé les sciences de l'alimentation animale pendant plusieurs années au sein de l'industrie et au MAPAQ. Il s'agit pour lui

(suite page 3)



CENTRE D'AGRICULTURE BIOLOGIQUE DE LA POCATIÈRE

MOT DU RÉDACTEUR

Voici le premier-né d'une nouvelle génération de Bio-bulle. Vous remarquerez une nouvelle élégance dans la forme. Bio-bulle annonce déjà ses couleurs sur "l'emballage", et dès la première page, nous plongeons dans l'information. La mise en page se veut de plus en plus lisible et l'impression de plus en plus "laser". Mais tout n'est pas dans la forme. Alors, que nous dit ce nouveau Bio-bulle? Bien sûr, nous revenons avec les chroniques habituelles : l'Écho des régions est légèrement modifié, nous y retrouverons dorénavant non seulement l'écho des régions agricoles tel que perçu par les répondants et répondantes, mais aussi ce qui se passe chez les intervenants du secteur (CAB, OCIPB, CDAQ, FABQ, etc.) dans le but de faire ressortir l'action de ces intervenants, quelle que soit leur appartenance à telle ou telle région.

La chronique suivante, Bio-capsule, se veut principalement une revue de presse des écrits en agriculture biologique; elle veut vulgariser et en même temps donner une information précise sur les trouvailles et les tendances de l'agriculture biologique. Les collaborations à la rédaction trouvent ici une place de choix. Viennent ensuite les Références utiles et l'Agenda. Pas trop de changement à ce niveau, sauf l'agenda, qui se retrouvera dorénavant à la fin de Bio-bulle; il sera alors plus commode à consulter.

Bio-bulle veut se recentrer sur la problématique de l'agriculture biologique au Québec, problématique bien sûr influencée par celle

de la mondialisation des marchés, des accords de libre-échange et du Gatt. Nous voulons fournir une information ni trop éclatée, ni trop contrainte, mais qui serait un juste reflet des tendances du bio chez nous, une information issue d'une réflexion sur la situation et les besoins intimes de l'agriculture biologique québécoise. De nouvelles chroniques, un réseau de plus en plus serré de collaborations, des indications sur les besoins et les buts à poursuivre. Bio-bulle s'ouvre à tout cela et se propose pour faire une synthèse de la situation du secteur. Cette synthèse sera d'autant plus éclairée et facile à réaliser avec votre collaboration, avec votre perception de la situation. Sur ce, nous ne pouvons que vous dire : "À la prochaine, envoyez-nous de vos nouvelles".

François Chalifour, d.t.a.
Rédacteur en chef,
responsable de l'information

d'un retour à sa région natale. Son expérience profitera grandement aux secteurs des productions et de la santé animales du CAB. Il travaille présentement à certains essais, dont la production et l'usage alimentaire des herbages hydroponiques. Pour sa part, M. Serge Lafond nous a quittés avec le projet de retourner aux études. Bonne chance à tous dans leurs nouvelles activités.

Robert Robitaille, agr.



À QUAND LA "PATATE BIO"?

À cette question entendue lors du dernier colloque sur la pomme de terre, on répondait : "Pas avant dix ans". Peut-être, mais déjà le CAB s'intéresse à la question. Ainsi, dans le cadre du programme "Essais et expérimentation en agro-alimentaire pour l'est du Québec" subventionné par Agriculture Canada, un projet de recherche et de transfert technologique sur la culture biologique de la pomme de terre est présentement en cours de réalisation au CAB. D'une durée de 3 ans, il vise à faire ressortir les avantages et les problèmes inhérents à une telle régie pour la pomme de terre. Le projet a débuté le 12 mai 1992 et se déroulera sur trois fermes situées l'une à Saint-Narcisse de Rimouski, une autre à Baie-des-Sables et une dernière à Bonaventure. Ces trois fermes totalisent 15 hectares en culture de la pomme de terre. Les données recueillies lors du projet porteront sur :

- les rendements de la pomme de terre;
- l'efficacité et la faisabilité de l'utilisation d'une rampe thermique (brûleur propane) pour le défanage;
- contrôle du doryphore et des adventices;
- l'efficacité des produits et des moyens utilisés pour contrôler le doryphore;
- les adventices et les maladies;
- la fertilité du sol en fonction d'une rotation de 3 ans et de l'utilisation d'engrais verts et finalement sur les coûts de productions.

On prévoit, pour l'été 1994, des activités de démonstration à la ferme portant, bien évidemment, sur les résultats obtenus pendant ces 3 années d'expérimentation. Mme Nicole Fraser, du CAB, coordonnatrice du projet pomme de terre, est la personne-ressource à contacter pour plus d'informations au (418) 856-1110 ou 1-800-463-1351.

Nicole Fraser, d.t.a.



ESSAIS AU VERGER DU CAB DE LA POCATIÈRE

C'est depuis 1986 que ce verger est en régie biologique et depuis 1990, le CAB a entrepris d'optimiser les méthodes de lutte biologique dans le but d'effectuer un transfert technologique. Le verger de 2 ha est planté de plusieurs cultivars de pommes, de poires et de prunes et est protégé par des brise-vent. Pour élargir son expérimentation, le

ÉCHOS DES RÉGIONS

CAB bénéficie de deux autres vergers chez des producteurs fruitiers qui eux-mêmes profiteront en premier lieu du transfert technologique.

Les méthodes de lutte touchent les principaux ravageurs et maladies observés dans l'est du Québec :

- la tordeuse à bandes obliques;
- le puceron vert;
- le tétranyque rouge;
- le carpocapse de la pomme;
- la mouche de la pomme;
- la tavelure.

1. Tordeuse à bandes obliques (*Orthosia hibisci*)

Cette chenille passe l'hiver à l'état larvaire sur l'arbre. Elle s'attaque donc très tôt au feuillage, de fait, dès le débourrement des bourgeons fruitiers. Les larves sont vertes à tête noire et ont tendance à enrouler les feuilles. À ce stade, les dommages sont minimes, mais on doit les contrôler dès ce moment. Le contrôle de cette première génération s'est fait avec *Bacillus thuringiensis var. kurstaki* (Dipel) pour diminuer l'importance de la deuxième génération qui, elle, sera plus destructrice. Avec l'utilisation d'un tel insecticide, les moments d'intervention doivent être très précis. Un minutieux dépistage s'impose. Ainsi l'insecticide, une fois le seuil économique atteint, doit être appliqué avant que les larves commencent à se tisser un abri,

moment auquel elles cessent de se nourrir. On effectue donc le premier traitement au stade débourrement avancé ou pré-bouton rose. Un deuxième et un troisième traitement pourraient compléter l'intervention selon les observations de larves au stade bouton rose ou calice. Des additifs ont été ajoutés au Dipel :

- poudre de lait, adhésif et attractif;
- sucre, adhésif;
- huile minérale, mouillant, dispersant.

Résultats :

- 24 heures après le traitement, présence de larves mortes;
- nouveau traitement 10 jours plus tard;
- pas d'adulte capturé dans les pièges (Phérocon 1C) durant l'été;
- 0 % de dommages sur le cultivar McIntosh.

Il est toutefois possible que l'un des traitements à la roténone, destiné au contrôle de la mouche de la pomme, ait affecté les chenilles de la génération estivale.

2. Pucerons du pommier (*Aphidae spp.*)

De mauvaises pratiques culturales augmentent la sensibilité des plantes cultivées aux attaques massives des pucerons : excès de fertilisation azotée, drainage inadéquat, destruction des prédateurs naturels, présence de plantes-hôtes des pucerons. Au verger du CAB, la

situation est bien contrôlée. Ainsi un programme de fertilisation organique sans excès d'azote et la présence de nombreux prédateurs* nous permettent de garder les populations de pucerons à un seuil acceptable. Au besoin, on recommandera un traitement avec un savon insecticide (Safer's). Les dommages causés par les pucerons ne sont pas significatifs.

* *Adalia bipunctata* (coccinelle), *Aphydolytes aphydimiza* (aphidaïete), *Chrysopa carnea* (chrysope aux yeux d'or), *Syrphidae sp.* (Syrphe), *Podisus maculiventris* (punaise), *Braconidae sp.* (braconidés).

3. Tétranyque rouge (*Panonychus ulmi*)

Présentement au verger du CAB, les traitements à l'huile de dormance au stade débourrement avancé et pré-bouton rose nous ont permis avec assez de succès de maintenir les populations en dessous du seuil économique. Bien qu'aucun prédateur n'ait été observé, il est facile de croire que la régulation naturelle du tétranyque doit s'effectuer par plusieurs d'entre eux, comme le soulignent plusieurs auteurs. Nous avons noté, cependant, lors de la récolte, des populations assez importantes de tétranyques rouges sans toutefois observer de dommages.

4. Carpacse de la pomme (*Cydia pomonella*)

Un des ravageurs les plus importants des vergers et malgré la baisse des popula-

tions dans les vergers dit "conventionnels", il est encore le ravageur qui fait le plus de dégâts chez nous, après la mouche de la pomme. Bien qu'elles restent encore importantes, les populations de carpocapses varient sensiblement d'une année à l'autre dans le verger du CAB. Bien que le carpocapse soit limité à une seule génération par année dans notre région, un suivi des degré-jours est très important pour dépister l'émergence des adultes (300° J en base 5° C). Huit à dix jours plus tard, les larves éclosent et commencent à se nourrir. C'est à ce moment qu'on doit intervenir, entre l'éclosion et le temps où les larves pénètrent le jeune fruit. Les larves se nourrissent alors du feuillage et avec l'application de *Bacillus thuringiensis var. kurstaki* (Dipel) additionné de poudre de lait et de sucre, on peut arriver à un certain contrôle. Le temps d'application du Dipel est déterminé par un suivi très étroit des adultes. On piège les adultes à l'aide d'un piège à phéromones (Multi-Pher 3) et on effectue les traitements après chaque pic de captures.

Résultats :

- 1,4 à 2,2 % de dommages graves sur le cultivar McIntosh, et cela, malgré de fortes populations;
- 10 % de dommages superficiels cicatrises, dus aux larves tuées par le Dipel avant de pénétrer le fruit.

ÉCHOS DES RÉGIONS

Toutefois, ce 10 % de fruits endommagés ne seraient pas nécessairement tous déclassés. Ils pourraient se retrouver pour la majeure partie dans la catégorie "Canada Fantaisie". Le CAB s'intéresse par ailleurs à d'autres moyens de contrôle du carpocapse.

5. Mouche de la pomme (*Rhagoletis pomonella*)

Comme nous le disions plus haut, c'est le principal ravageur dans notre verger et cela est dû à de très fortes populations. Comme l'adulte pond à l'intérieur du fruit à travers l'épiderme du fruit et que les larves se développent et causent des dommages à l'intérieur du fruit, il est très difficile de les atteindre et les moyens d'intervention doivent converger vers les adultes en activité.

L'émergence des adultes se poursuit du début juillet à la fin août et des méthodes de piégeage ont été mises à l'essai : la sphère rouge engluée et le "Ladd Trap", piège composé d'une sphère rouge insérée au centre d'un rectangle jaune, la sphère et le rectangle bien englués. C'est le Ladd Trap qui s'est avéré le plus efficace. Pourtant le piégeage massif peut s'avérer peu efficace sur de grandes superficies et surtout très coûteux.

En 1991, nous avons utilisé ces deux types de piège (18 en tout) distribués dans tout le verger de pommes (1,5 ha). Neuf de ces pièges étaient enduits d'un attractif. Nous avons attrapé, tenez vous

bien, 9 300 mouches de la pomme, alors que le seuil d'intervention est de 1 mouche par 4 pièges sur 10 ha. On peut voir que la pression exercée par ce ravageur sur notre verger est énorme. La récolte de 1991 fut un désastre : 83 % des fruits furent attaqués, dont 37 % du cultivar McIntosh. En 1992, nous avons procédé à l'éradication de certaines plantes-hôtes aux environs du verger (sorbier, aubépine, pommetier). Cette mesure devrait porter fruit en 1993. Par ailleurs, des traitements à la roténone (WP-5 %) ont été effectués en juillet et août.

Résultats :

- le piégeage (9 Ladd Trap), nous a permis de capturer 2 200 mouches;
- dommages à la récolte abaissés à 8 % pour le cultivar McIntosh (37 % en 1991).

Il est à noter que ce furent les premières applications de roténone au verger depuis 1987 et que la stratégie de lutte contre la mouche de la pomme devrait être sensiblement la même en 1993.

6. Tavelure (*Venturia inequalis*)

Avec les produits présentement à notre disposition (sulfate de cuivre et soufre micro-fin 92 %), les traitements contre la tavelure sont essentiellement préventifs. Ainsi, il faut couvrir le feuillage avec le fongicide afin de prévenir le développe-

ment de la maladie. Pour bien réaliser cette couverture, il faut connaître :

- le fongicide à employer selon la température;
- le degré d'adhérence du fongicide (délavement);
- l'abondance et la fréquence des pluies;
- le développement du feuillage.

A) Le sulfate de cuivre :

- efficace même à température froide;
- délavé après environ 30 mm de pluie;
- au printemps et à l'automne contre la tavelure et les chancres;
- utilisé sous forme de bouillie bordelaise en mélange avec la chaux;
- en période de feuillaison, danger de phytotoxicité;
- phénomène de roussissure des fruits.

Le sulfate de cuivre est toxique et nous limitons au minimum son utilisation au verger biologique.

B) Le soufre micro-fin :

- le plus utilisé;
- action limitée autour de 12° C;
- délavé après environ 10 mm de pluie.

Le soufre est utilisé tout au long de la période de développement du feuillage et après chaque période de pluie

de plus de 10 mm. Le travail de détection des périodes de mouillure est grandement facilité par l'utilisation d'un appareil d'avertissement phytosanitaire de marque MÉTOS.

Résultats :

- 1991 : 5 à 6 % de tavelure sur McIntosh;
- 1992 : 8,8 % de tavelure sur McIntosh;
- 1992 : variétés hâtives, 0,8 % de tavelure.

Un bris mécanique nous a empêchés d'effectuer certains traitements cruciaux à l'automne 1992. Dix-sept traitements fongicides ont été réalisés dans le verger en 1992, en raison de l'abondance des précipitations de l'été. Ce programme d'essais est rendu possible grâce à une subvention dans le cadre "Essai et Expérimentation à la ferme" d'Agriculture Canada, et cela, pour une durée de 3 ans.

Guy Langlais, t.s.n.

(418) 856-1110, 1-800-463-1351

ÉCHOS DES RÉGIONS



A. Q. I. C.

ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DES INDUSTRIELS DU COMPOSTAGE

Cette nouvelle association regroupe les membres suivants : Aquaterre inc., Biomax inc., Fafard et frères ltée, Les Composts du Québec inc. et les Tourbières Premier inc. Cette association est en place depuis le 7 février 1992 et c'est grâce à une volonté collective des industriels du compostage de se doter d'une structure représentative et de constituer une force regroupant l'industrie actuelle du compostage qu'elle a été créée. Sa mission : favoriser l'établissement de normes sur la qualité des composts en fonction des utilisateurs actuels et potentiels de ce type de produit, promouvoir une croissance ordonnée de l'industrie québécoise du compostage par la protection des marchés actuels ou futurs, favoriser la protection des utilisateurs de compost et de l'industrie du compostage par des prises de positions officielles de l'Association, assurer par des interventions médiatiques la diffusion de l'information. Pour l'année en cours, on entend bien, à l'Association, privilégier les démarches en vue de la normalisation des produits du compostage.

Pour plus d'information, communiquer par écrit à : Association des industriels du compostage inc., 333, rue Franquet, C.P. 9038, Sainte-Foy (Québec), G1V 4C7.



SERVICE DE L'ÉDUCATION CONTINUE DE L'I.T.A. DE LA POCATIÈRE

UN RÉPERTOIRE DES PRODUITS BIOLOGIQUES

Le Service de l'éducation continue de l'I.T.A. annonce la publication d'un répertoire des produits biologiques utilisés en horticulture. Ce répertoire a pour objectif d'offrir aux personnes qui font la vente de ces produits une référence précise sur leur composition, leur utilisation et leur mode d'action de manière à conseiller adéquatement les utilisateurs de ces produits. Le répertoire est divisé en deux sections principales : les produits phytosanitaires et les produits fertilisants. L'information est présentée sous forme de fiches détachables, ce qui facilitera la mise à jour éventuelle. Pour assurer l'appropriation optimale de l'information contenue dans le répertoire, une session de formation d'une journée est prévue (6 heures). Cette formation sera assurée par M. Guy Langlais, et le répertoire constituera alors l'outil de référence. C'est d'ailleurs uniquement par l'entremise de cette session de formation que le répertoire sera disponible. Les sessions de formation auront lieu les 1^{er} et 2 février à Saint-Hyacinthe et les 4 et 5 février à Québec. Le coût de l'inscription à la session de formation est fixée à 50 \$, répertoire inclus. Pour inscription ou information : Service de l'éducation continue, Linda Tremblay, 1-800-463-1351, 1-800-363-0055.

CULTURE FRUITIÈRE BIOLOGIQUE : Un nouveau FME dans les régions de Québec et Beauce-Appalaches

L'intérêt grandissant des producteurs du Québec envers l'agriculture biologique a amené les gouvernements à répondre au besoin de formation des producteurs par le biais de différents programmes tels les FME (Formation sur mesure en établissement). Ce programme est particulièrement bien adapté aux producteurs agricoles qui veulent entreprendre graduellement une transition en culture biologique, en s'assurant d'un suivi sur leur ferme.

Ces programmes de formation ont d'ailleurs connu beaucoup de succès dans diverses productions québécoises. C'est ainsi qu'en novembre 1991 débutait le premier cours touchant la transition en culture fruitière biologique, où une quinzaine de producteurs des régions pomicoles de l'Estrie se sont inscrits à 140 heures de formation pour une durée d'un an, entièrement financée par le Centre de formation professionnelle de leur région (CFP).

Aussi, dès le début de l'hiver 1993, M. Guy Langlais, formateur en production fruitière biologique de l'I.T.A. et du Centre d'agriculture biologique de La Pocatière, offrira cette même formation aux producteurs de fruits et de petits fruits (pommes, fraises, framboises, etc.) des régions de Québec et de Beauce-Appalaches.

Si vous désirez de plus amples renseignements, communiquez avec M. Gaston Gagnon au (418) 856-1110 ou au 1-800-463-1351



**ORGANISME POUR
LE CONTRÔLE DE
L'INTÉGRITÉ DES
PRODUITS BIOLOGIQUES (OCIPB)**

AGRICULTURE BIOLOGIQUE : LE MINISTRE YVON PICOTTE S'IMPLIQUE

Devant les demandes pressantes de nombreux consommateurs, le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec adoptait au mois d'août 1990 un système de certification d'appellation de produits agro-alimentaires et devenait le propriétaire du sceau "Québec Vrai". Ce sceau certifie que l'appellation qui l'accompagne a fait l'objet, chez le producteur ou le transformateur alimentaire, d'une inspection et d'un contrôle par un organisme indépendant. Les intervenants en agriculture biologique, regroupés sous la bannière de l'Organisme pour le contrôle de l'intégrité des produits biologiques (OCIPB), ont été les premiers à adopter une appellation qui leur est propre, Produit biologique certifié, inscrite dans un logo exclusif par sa forme ronde et sa couleur verte et incluant la fenêtre rectangulaire "Québec Vrai".

ÉCHOS DES RÉGIONS

Après des années d'efforts soutenus, le milieu de l'agriculture biologique reçoit du MAPAQ ses lettres de noblesse, en faisant reconnaître par son ministre, monsieur Yvon Picotte, le logo "Produit biologique certifié Québec Vrai" comme marque officielle de certification du gouvernement du Québec. Attendu depuis plus d'un an par le milieu de l'agriculture biologique, ce geste officiel renforcera l'attraction de ce nouveau mode de production et de transformation d'aliments.

Cette attestation place le Québec au premier rang des provinces canadiennes quant à la reconnaissance gouvernementale de la certification biologique, reconnaissance nécessaire à l'intégrité recherchée par les consommateurs, à l'engagement de l'industrie alimentaire dans la production et la transformation de produits certifiés biologiques et à toute exportation de produits biologiques à destination de l'Europe.

L'OCIPB et les groupes qui en sont membres, à savoir la Fédération de l'agriculture biologique du Québec (FABQ), la Fédération nationale des associations de consommateurs du Québec (FNACQ), l'Ordre des agronomes du Québec (OAQ) et l'Université Laval, ont reçu le document avec enthousiasme et voté sans tarder, lors de la dernière séance du conseil d'administration tenue le 5 novembre 1992, une motion de remerciement à être adressée au Ministre.

Appuyée par la position indiscutable du Ministre, l'agriculture biologique entre dans

une période nouvelle de développement, de maturité et d'accessibilité à toute la population.

Tiré d'un communiqué fourni par Frédéric Paré (OCIPB).

RÉGION 03 BEAUCE-APPALACHES



PRODUCTIONS ANIMALES

Serge Poussier, agronome, président de la Commission d'agriculture biologique du CPAQ, a été actif depuis les six derniers mois en rencontrant les présidents des comités de productions animales. Ceux-ci se sont montrés réceptifs au point d'accepter d'inclure les notions du biologique, du durable et du bien-être animal dans leurs activités des prochaines années.

Jean Dion, agronome, et Serge Poussier, agronome, du Comité avicole du CPAQ, ont entrepris, avec mandat du Conseil d'administration du CPAQ, la formation d'une table de concertation sur le bien-être animal au plan provincial.

Après une première rencontre des intervenants (ordres professionnels, CPAQ, vulgarisateurs, meuneries, UPA, secteur public...) et un nouveau mandat du Conseil d'administration, une deuxième rencontre (ordres professionnels, CPAQ, recherche et enseignement, etc.) a abouti à l'organisation d'un colloque provincial sur le bien-être

animal pour le printemps 1994. Des chercheurs spécialistes en éthologie animale du Canada y feront le point.

Serge Poussier, agronome
Conseiller régional en productions animales
(418) 397-6825, (418) 397-6345



HORTICULTURE

- État des cultures

La saison 1992 fut plutôt difficile pour le maraîchage d'extérieur. Le temps frais et pluvieux de cette année passera à l'histoire... Par contre, bonne récolte de légumes-racines et de pommes de terre. Dans les productions en serres, nous avons réalisé des essais de nouveaux cultivars et de greffage. La mise en marché demeure toutefois le point névralgique. Les prix payés pour les produits biologiques de serre sont équivalents à ceux des produits conventionnels et/ou hydroponiques. La concertation entre les producteurs est toujours à améliorer.

- Essais de nouveaux cultivars de tomates de serre

Face aux problèmes de maladies de racines (surtout racines liégeuses), il a fallu trouver des solutions rapides. L'essai de nouveaux cultivars résistants et le greffage ont été retenus en 1992 dans la région. Parmi les cultivars essayés, Kyndia (Vilmorin) a été le plus satisfaisant. Il s'agit d'un plant très

résistant tant du côté des racines que de la partie végétative. Les fruits sont un peu petits lors des chaleurs d'été, mais avec une régie adéquate (dont la taille des grappes à 3 ou 4 fruits), il y a moyen d'améliorer ce point. Le goût et la qualité générale des fruits sont bons.

- Greffage de plants de tomates

Si on ne retrouve pas de cultivar résistant aux maladies de racines qui donne aussi des fruits de qualité, une solution reste possible : le greffage de cultivar retenu sur des racines résistantes. Des essais de divers porte-greffes et cultivars ont été effectués. Le cultivar Vision greffé sur Kyndia semble avoir été la meilleure combinaison cette année. Le taux de réussite de la greffe est de plus de 90 %. Il s'agit d'une autre solution valable qui s'ajoute pour les productions biologiques dans les serres où le changement du milieu de culture (le sol) est difficilement réalisable.

André Carrier, agronome
Conseiller régional en horticulture
(418) 397-6825

ÉCHOS DES RÉGIONS

RÉGION 04 BOIS-FRANCS



DÉMONSTRATION DU SARCLOIR BUDDINGH

Au début de l'été, les producteurs-trices maraîchers de la région 04 ont pu assister à la démonstration du sarcloir Buddingh dans la fraise. Cela a eu lieu à la Pépinière Les Becquets. Cette année, le Buddingh a assuré un excellent contrôle des mauvaises herbes dans le maïs sucré produit par Les Jardins Durabo enr. C'est le passage en pré-émergence qui a été la clé du succès.



CONTRÔLE BIOLOGIQUE DES MOUCHES DOMESTIQUES

Le contrôle biologique des mouches domestiques à l'aide d'une guêpe prédatrice a été effectué chez 3 producteurs laitiers et un producteur porcin affiliés au BRA de Plessisville. Un rapport concernant cet essai, qui s'est avéré très positif, est à suivre. Une journée d'information sur ce sujet a aussi eu lieu dans le territoire du BRA de Nicolet.



ENGRAIS VERTS

En raison de la récolte très tardive de l'orge, moins de champs que prévu ont été ensemencés en engrais verts. En général, la

croissance de la moutarde et du radis a été faible et parfois très inégale. Le climat pluvieux n'est sûrement pas étranger à cet état de fait. Nous faisons des démarches pour nous procurer de la semence de variétés européennes de moutarde et de radis pour la saison 1993.



DOSAGE DES NITRATES

La compilation des rendements des plantes compagnes comme du maïs sous fertilisation azotée ajustée selon le dosage des nitrates du sol est commencée. Le tout devrait être terminé en janvier.



FINES HERBES

Onze parcelles de fines herbes (7 de thym et 4 de marrube) cultivées majoritairement sur paillis plastique ont été implantées dans la région de Nicolet. La compagnie fournissait les plants bio et assurait le suivi des parcelles.

Le 1^{er} septembre, une conférence monstre a été organisée chez M. Gaudet. M. Yvon Picotte, ministre de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, M. Pierre Blais, ministre d'état à l'Agriculture, M. Jacques Proulx, président de l'UPA, M. Jean-Guy Guilbeaut, député fédéral de Drummondville, M. Maurice Richard, député provincial de Nicolet ainsi

que MM. Robert Bolduc et André Aubé, respectivement président et vice-président du groupe MATOL, étaient présents. On annonçait entre autres que le MAPAQ fournissait 90 000 \$ pour aider le développement de ces cultures, soit 50 000 \$ à la recherche et 40 000 \$ sous forme d'aide aux producteurs. Concernant ce volet, en 1992, les onze producteurs bio de notre région ont reçu un total de 11 000 \$ pour leur contribution.



SARCLAGE ET SÉCHAGE DES PLANTES MÉDICINALES

Le 1^{er} septembre a eu lieu une démonstration du sarclage du thym effectuée par M. Denis Lafrance, du Centre de développement de l'agrobiologie du Québec. De plus, M. Pierre Gaudet a présenté un séchoir conçu spécialement pour le séchage des plantes médicinales. Cet équipement a été conçu par M. Gilbert Belzile, du MAPAQ, qui ne pouvait malheureusement pas être présent.



SUBVENTION AU CDAQ

Lors d'une conférence de presse tenue le 13 octobre à Sainte-Élisabeth-de-Warwick, M. Yvon Vallières, ministre délégué à l'Agriculture, annonçait le versement d'une subvention totalisant 90 000 \$ au Centre de développement d'agrobiologie de Québec,

pour l'achat d'équipement et l'aménagement d'infrastructures.



CONSERVATION DES SOLS

Les efforts de vulgarisation quant à la conservation des sols et de l'eau sont récompensés : les sarcloirs avec ou sans autoguides recommencent tranquillement à se promener dans notre région.



ABEILLES POLLINISATRICES

M. Gaston Trépanier, de Sainte-Sophie de Lévrard, élève le fameux "BOMBUS", abeille qui est "engagée" dans les serres pour polliniser les plants de tomates.



LUTTE BIOLOGIQUE CONTRE LES RAVAGEURS DU CHOU

Des pièges ont été disposés chez 2 producteurs de la région pour attraper des races locales de *Tricoderma*. Ces insectes parasitent les larves de la piéride du chou, de la fausse-arpenteuse et de la fausse-teigne. M. F. Fournier, de la Station de recherche de Saint-Jean-sur-Richelieu, étudie la possibilité de lutte bio à l'aide de cet insecte.



ÉCHOS DES RÉGIONS

FERTILISATION ORGANIQUE DU MAÏS

Nous avons organisé 3 journées de démonstration dans la région 04 concernant l'application du fumier et du lisier en post-levée du maïs. Cette technique permet de mieux utiliser la valeur fertilisante des fumiers, de diminuer la pollution des eaux et la compaction des sols.



LITIÈRE BIOMAÎTRISÉE DANS LE PORC

M. Michel Lemelin, agronome au MAPAQ, région 04, s'est occupé du dossier de la litière biomaîtrisée chez deux entreprises porcines possédant entre 120 et 800 porcs à l'engraissement. Accompagné d'un producteur, M. Lemelin a aussi visité deux entreprises porcines de la Beauce qui utilisent des cages de mise bas moins contraignantes. De plus, une conférence a été produite sur la gestion de l'alimentation du porc comme moyen efficace de réduire les effluents (N-P) et le volume de lisier (eau).



UTILISATION RATIONNELLE DES FUMIERS ET ENGRAIS VERTS

Les producteurs-trices affiliés au BRA de Plessisville ont bénéficié d'un atelier de formation sur l'utilisation rationnelle des fumiers et engrais verts dans un plan de fertilisation.



JOURNÉE D'ÉCHANGES TECHNIQUES

En décembre prochain, les conseillers des clubs d'encadrement technique en agriculture biologique et leurs homologues du MAPAQ, région 04, sont invités à participer à une journée d'échanges techniques. On y parlera de mycorhizes, de rotation des cultures, de stratégie phytosanitaire, de bois raméal...

Véronique Poulin, agr.
Répondante en agriculture biologique
(819) 298-2028

RÉGION 06 RICHELIEU - ST-HYACINTHE



L'année 1992 aura été une année charnière pour l'introduction de diverses techniques de permaculture. Perçue souvent comme une région où l'on traite abusivement les sols, Richelieu - Saint-Hyacinthe développe depuis quelques années des stratégies de conservation adaptées aux cultures qu'on y pratique : contrôle de l'érosion éolienne et hydrique, du niveau de compaction des sols (compacité), systèmes de culture sur billons, valorisation des fumiers et lisiers ont enrichi le savoir-faire des producteurs et des conseillers. L'agriculture biologique s'affirme comme un modèle vers lequel on tend. Voici une liste des activités réalisées dans chacun des bureaux locaux de la région 06, Richelieu - Saint-Hyacinthe :

ÉCHOS DES RÉGIONS

BRA BEDFORD

- Essais de pâturages intensifs en rotation
- Cultures intercalaires dans les céréales, soya et maïs
- Cultures sur billons
- Fertilisation au lisier de porc
- Tests du taux de nitrates

Information : Mario Lapointe, Germain Pinard, (514) 248-3321



BRA MARIEVILLE

- Essais de compostage avec toile géotextile et préparats biodynamiques
- Maïs sans herbicides et sans engrais minéraux
- Contrôle des adventices dans le maïs et les céréales avec houe rotative
- Essais de fertilisation aux lisiers et fumiers
- Contrôle du carpocapse de la pomme à l'aide de la confusion sexuelle (phéromone) en verger biologique
- Contrôle des acariens avec lâchers de prédateurs en verger biologique

Information : Michel Dupuis, Régis Charbonneau, Hubert Fréchette, Jean Larose, Gérard Lavoie
(514) 460-4447

Phytoprotection en verger biologique

À venir : cours de phytoprotection en verger biologique (80 heures)

Information : Jean Larose
(514) 460-4447



BRA SAINT-BRUNO

Évaluation d'engrais verts

Information : Lucie Gagnon
(514) 653-8061



BRA SOREL

- Concours d'engrais verts
- Fertilisation de maïs au fumier de dinde composté

Information : Jules Blanchet
(514) 742-3758



BRA SAINT-HYACINTHE

- Essais de préparats biodynamiques au compostage
- Pâturages en rotation

Information : Jean-Louis Bolduc, Charles Bachand, (514) 773-6669

ÉCHOS DES RÉGIONS

Introduction à l'agriculture durable

À venir : cours d'introduction à l'agriculture durable

Information : Jean-Louis Bolduc
(514) 773-3924

Concours de maïs pour la saison de production de 93

Ce concours vise les producteurs et productrices de maïs de la région 06 qui veulent produire du maïs sans utiliser d'herbicide. Une formation sera préalablement donnée à ceux et celles qui veulent participer à ce concours.

Information : Pierre Lachance
(514) 773-3924

Jean Larose, agr.
Répondant en agriculture biologique
(514) 460-4447

RÉGION 08 OUTAOUAIS



Quelques activités qui ont eu lieu chez nous au début de l'automne.

1^{er} septembre Journée de formation sur les productions animales biologiques, organisée par la répondante de la région, Hélène Boisvert, à Saint-Jovite. Avec la participation de Serge Poussier et Guy Lapointe,

François Labelle nous a fait visiter les fermes de 2 agriculteurs en transition. François Labelle est conseiller auprès de ces 2 agriculteurs.

29 septembre Nous avons participé à une démonstration de culture biologique d'angélique chez Francis Raymond, à Lachute. Cette démonstration avait été organisée pour les conseillers et les producteurs par Hélène Boisvert, Daniel Longtains et Normand Bourgon, du BRA de Lachute.

Hélène Boisvert, agr.
Répondante en agriculture biologique
(819) 986-8541

RÉGION 09 ABITIBI- TÉMISCAMINGUE



Deux nouveaux producteurs s'établissent en maraîchage biologique dans la région d'Amos. Plus au sud, des aspirants-producteurs ont commencé une formation de deux semaines en agriculture biologique, plus précisément à Laforce au Témiscamingue. Du côté de La Source, une recherche est en cours sur l'utilisation des bois raméaux pour l'amélioration du sol.

Information : Marie Provost, agr.
Conseillère régionale en horticulture
(819) 764-3287

RÉGION 10 NORD DE MONTRÉAL



Voici une liste des événements qui se sont déroulés dans cette région depuis le mois de juin.

4 juin Visite au Collège Macdonald des conseillers et agriculteurs de la région 10 portant sur le compostage de carton avec lisier réalisé en 1991, sur la démonstration d'un retourneur à compost sur les essais de cultivars de légumes avec fertilisation biologique, etc.

22 juin (à Québec) Journée de conférence sur les écosystème avec Stuart Hill, Suzanne Cazalais, Jean Duval, à Québec au 200 A, chemin Sainte-Foy pour les conseillers et conseillères.

26-29-30 juin Visites d'agriculteurs laitiers en transition dans la région avec Marie-Thérèse Voutsinos, formatrice; pour des agriculteurs et conseillers : contrôle des mauvaises herbes, compostage des fumiers, céréales mélangées, prairies à mélange multiple, etc.

23 juillet Visite de parcelles de semis de plantes fourragères sur des terrains vacants de la Ville de Montréal pour contrôler l'herbe à poux, avec Lynda Charest.

26 juillet Journée champêtre et démonstration de 12 espèces d'engrais verts, de cultures intercalaires dans le maïs-grain, d'orge grainée avec du trèfle rouge, de fertilisation

de maïs-grain avec lisier, chez René Amireault, un producteur de porcs de Saint-Roch-de-l'Achigan.

5 août Démonstration d'engrais verts au Centre de formation agricole de Mirabel à Sainte-Scolastique pour les agriculteurs et les conseillers.

26 août Journée de formation sur la biologie des sols avec le docteur Claude Bourguignon, ing. agr., pour les conseillers et conseillères des régions 10 et 11, dans les profils sur 3 fermes du comté de l'Assomption.

10 septembre Journée "portes ouvertes" à la ferme d'Agriculture Canada à l'Assomption : 80 espèces d'engrais verts, sarclage et cultures intercalaires dans le maïs-grain et dans les fraises, démonstration de sarcloirs, pour les conseillers et conseillères et les agriculteurs et agricultrices.

17 septembre Démonstration de fertilisation au compost fait de résidus de légumes et de fumier de volaille à Saint-Roch-de-l'Achigan.

3 novembre Démonstration de culture d'angélique (plante médicinale) en culture biologique chez Claire Thériault, de Sainte-Julienne, et Mario Guilbault et Édith Blouin, de Saint-Jacques, pour les agriculteurs et les conseillers.

Cette abondance d'activités illustre bien les efforts réalisés en vue d'atteindre les objec-

ÉCHOS DES RÉGIONS

tifs visés par le plan d'action en agriculture biologique dans la région du Nord de Montréal soit, accroître la production de produits biologiques qui présentent un bon potentiel de marché et de rentabilité, et améliorer les services d'encadrement technique aux entreprises qui s'engageront dans ce type de production. On exprime aussi le désir que le MAPAQ en région accorde des ressources suffisantes pour le démarrage de deux nouveaux clubs d'encadrement technique pour faire le suivi des agriculteurs qui feront le choix de l'agriculture biologique en 93-94.

Yves Lauzon, agr.
Répondant en agriculture biologique
(514) 589-5781



CENTRE DE FORMATION AGRICOLE DE MIRABEL

La deuxième étape de la formation en transition vers la production laitière biologique est en marche depuis le 20 octobre 1992. En tout, 135 heures de cours seront dispensées. Cette formation favorisera grandement la mise en place d'un concept d'agriculture durable dans la région 10.

Information : Denis Lauzon
(514) 258-3016

LES RÉGIONS AGRICOLES DU QUÉBEC

- 1 Bas Saint-Laurent — Gaspésie —
Îles de la Madeleine
 - 2 Québec
 - 3 Beauce — Appalaches
 - 4 Bois-Francs
 - 5 Estrie
 - 6 Richelieu — Saint-Hyacinthe

 - 7 Sud-Ouest de Montréal
 - 8 Outaouais
 - 9 Abitibi — Témiscamingue
 - 10 Nord de Montréal
 - 11 Mauricie
 - 12 Saguenay — Lac Saint-Jean —
Côte-Nord
-

LES TENDANCES DU MARCHÉ DES FRUITS ET LÉGUMES BIO- LOGIQUES AUX ÉTATS-UNIS

En 1990, la vente des légumes et des fruits biologiques représentait 1 % de l'ensemble du marché conventionnel pour se chiffrer à quelque 150 millions de dollars américains, soit 33 % de plus qu'au cours de l'année précédente.

Cette hausse appréciable provient essentiellement des recettes enregistrées auprès des commerces spécialisés, tels les magasins d'aliments naturels, puisque durant cette même période, les ventes générées par ces produits biologiques ont chuté de 38 % dans les supermarchés.

Selon un coordonnateur des ventes d'un magasin d'aliments naturels, la demande est moins forte dans les supermarchés, ce qui s'expliquerait par la difficulté d'assurer un apport régulier en stocks importants ainsi que par la disparité importante des prix entre les légumes et les fruits biologiques et ceux produits conventionnellement. Cet écart de prix se situe aux alentours de 50 % pour l'ensemble des produits.

Les aliments produits biologiquement gagnent de plus en plus la faveur des consommateurs américains et l'augmentation des surfaces cultivées le démontre bien. En effet, en 1985, 150 producteurs faisaient partie de l'organisation californienne de producteurs certifiés biologiques et ils cultivaient 4 000 acres; en 1991, ils étaient

650 producteurs pour 71 000 acres en culture.

Enfin, le département américain de l'Agriculture doit développer au cours de l'année 1993 un programme de certification afin d'établir des normes nationales régissant la production, la manutention et la commercialisation des produits d'origine biologique.

Source : The Packer, Aug. 1, 1992

Christine Villeneuve



DES HERSES POUR LE CON- TRÔLE DES ADVENTICES DANS LES CÉRÉALES

Au Groupe de développement de l'agriculture biologique (GDAB), on fait l'essai présentement de trois herse. On veut mesurer les effets sur les mauvaises herbes, sur la culture et le rendement de la culture. Ainsi, dès la première année d'observation, on peut remarquer les limites des herse utilisées. La herse Lely se révèle trop souple ou trop légère sur les sols battants. Elle provoque un effet de faux semis dans certains cas. La herse Rabewerk, de son côté, n'est pas efficace sur un terrain irrégulier alors que la herse Hatzenbichler articulée semble beaucoup mieux adaptée à ce type de terrain. L'effet dépressif sur la culture causé par l'utilisation des herse pourra être minimisé si on connaît mieux le stade idéal de la culture sur laquelle on veut intervenir et la qualité de l'implantation de

BIO-CAPSULE

cette même culture. Nous avons encore beaucoup à apprendre de ces essais. Entre temps, le Centre d'agriculture biologique de La Pocatière désire faire l'acquisition d'une herse Hatzenbichler (herse bineuse à dents flexibles) prochainement. Dossier à suivre!

Source : *Alter Agri*, no 2, juillet-août-septembre 92, p. 17.

Pour en apprendre plus sur le contrôle mécanique des mauvaises herbes : Nicolas Lampkin, *Organic Farming*, éditions Farming Press, 1990, 701 pages, 49 \$.

François Chalifour

POUR MIEUX COMPRENDRE LE RÔLE DU LOMBRIC

Et pour vraiment mieux l'apprécier, je vous suggère la lecture, dans le numéro août 92 d'*Agrosol*, du compte rendu de recherche intitulé "L'importance des lombrics dans le recyclage de la matière organique et la disponibilité de l'azote dans les sols agricoles*". Après une brève description des catégories écologiques des vers de terre, les auteurs nous font découvrir, à travers une revue de littérature touffue, l'apport trop longtemps sous-estimé du lombric dans nos sols agricoles. Par exemple, la présence de lombrics dans des prairies de trèfle et de graminées permettrait de minéraliser l'azote plus rapidement et plus abondamment dans une proportion allant jusqu'à 50 % plus élevée. En absence de lombric, on notait que cette part d'azote était immobilisée dans la biomasse microbienne. En bout de ligne,

on remarque que l'absorption d'azote par la plante est haussée de 25 % en présence de lombrics. Dans une autre étude, on a remarqué que 73 % de l'azote des résidus végétaux enfouis se retrouvait dans les déjections des lombrics, "ce qui prouve non seulement leur efficacité à introduire dans le sol la matière organique laissée en surface, mais aussi leur efficacité à rendre disponible l'azote contenu dans les résidus organiques". D'autre part, cette recherche fait ressortir un point pratique fort intéressant : comme l'activité des lombrics n'est pas forcément synchronisée avec la croissance des plantes agricoles annuelles et ce pic d'activité se situant principalement à l'automne, les plantes dès lors récoltées ne peuvent profiter pleinement de l'apport d'azote entre autres. On peut craindre à ce moment une perte des nitrates par lessivage. Ainsi l'action des lombrics accentue le risque de pertes d'azote lors d'automne pluvieux. À ce moment, l'utilisation d'engrais verts à l'automne permettrait la récupération de cet azote d'origine lombricienne pour la prochaine culture.

* Recherche réalisée par B. Etevez et F. Pagé, département des Sciences biologiques, UQAM, et par D. Coderre, Service des sols, MAPA, Sainte-Foy.

Source : revue *Agrosol*, août 1992, volume 5, no 1, p. 38, Service des sols, Complexe scientifique, 2700, Einstein, Sainte-Foy (Québec), G1P 3W8, tél. : (418) 643-2334.

François Chalifour

RÉSIDUS D'ÉMONDAGE VS CULTURE DE LA POMME DE TERRE

Depuis plusieurs années déjà, les résidus d'émondage trouvent une utilisation comme amendement sur des terres agricoles dans le but d'en augmenter le bilan humique. Dans une étude menée conjointement par le Service des sols¹ du MAPA et le département des Sols de l'Université Laval², on a tenté de déterminer les besoins en azote d'une culture de pommes de terre à la suite de l'apport au sol de tels résidus d'émondage. Ces résidus provenaient de l'émondage des arbres en milieu urbain et des corridors des lignes électriques d'Hydro-Québec. L'érable, le bouleau, le pin et l'épinette étaient les espèces dominantes. Sans entrer dans les détails de la méthode, disons que nous avons trois traitements différents.

- 1- Témoin sans amendement
- 2- Avec résidus frais
- 3- Avec résidus vieux d'un an

Chaque traitement principal recevait des doses d'azote de 0, 150, 200, 250 kg N/ha et les résidus étaient épanchés à raison de 50 t/ha sur les traitements 2 et 3. Il ressort de l'étude principalement deux choses : 1- que l'utilisation de résidus d'émondage non compostés nécessite un réajustement de la fertilisation azotée, du moins la première année en raison de l'immobilisation de l'azote par les micro-organismes décomposeurs; 2- qu'un apport de 1,9 k d'azote par tonne de résidus d'émondage est nécessaire

pour le compostage au sol de ces résidus et pour maintenir un rendement acceptable de la pomme de terre*. L'apport de résidus d'émondage frais ou vieilli a réduit en moyenne de 9 t/ha le rendement de la culture (voir tableau 1). Pourtant, selon d'autres études québécoises, il est possible d'entretenir le bilan humique du sol avec des apports plus faibles de résidus d'émondage, soit 25 t/ha à l'état humide et apportés régulièrement. L'effet dépressif sur le rendement serait moins important.

Source : revue *Agrosol*, août 1992, volume 5, no 1, p. 33. "Effet de l'application d'amendements ligneux sur les besoins en azote de la pomme de terre cultivée en sol sableux".

¹ A. N'Dayegamiye

² S. Beauchemin et M.R. Laverdière

* Le témoin sans amendement a produit 37,5 t/ha de tubercules avec 150 kg/ha d'azote, dose normalement recommandée pour la pomme de terre. Pour obtenir un rendement identique avec des résidus d'émondage, 246 kg/ha d'azote étaient requis, soit 1,92 kg d'azote supplémentaire pour chaque tonne de résidus d'émondage.

BIO-CAPSULE

Tableau 1 : Effets d'apports de résidus d'émondage sur la production de la pomme de terre

Traitements résidus & azote	Rendements total (t/ha)		Tubercules vendables (%)	
	+	++	+	++
0 - 0	25,85	20,00	46,15	50,20
0 - 150	37,60	23,79	78,51	59,75
0 - 200	42,50	21,78	77,20	63,22
0 - 250	44,23	24,00	79,03	61,82
A - 0	12,62	15,14	55,35	54,30
A - 150	31,14	30,21	66,59	67,45
A - 200	36,42	26,29	76,59	69,47
0 - 250	33,83	30,33	69,90	66,90
B - 0	12,46	15,15	44,66	47,80
B - 150	28,50	24,75	59,42	63,95
B - 200	37,12	23,25	76,26	63,30
0 - 250	37,27	22,20	74,45	62,67

Adapté d'Agrosol, août 1992, volume 5, no 1, p. 35.

+, ++ : Année 1987 et 1988, respectivement

0 : Témoin sans amendement

A : Matériau frais

B : Matériau vieux d'un an

François Chalifour

EN VRAC!

MULCH DE PAILLE SOUS LES POMMIERS : ATTENTION!

Suite à des observations faites sur des pommiers sur porte-greffe MM111, des chercheurs de l'Université Cornell recomman-

dent d'éviter l'usage de mulch de paille en sol humide, avec ce porte-greffe du moins. En effet, environ 1/3 des arbres sous paillis étaient sérieusement affectés ou déjà morts seulement 4 ans après leur plantation des suites d'une infection de mildiou du collet (*Phytophthora*).

Source : Plant Disease 76(2), février 1992, p. 199-205.

DES RÉSIDUS DE LAITERIE PAYANTS

Deux Ontariens, Mitch Anderson et Ron Forbes, ont développé un évier qui permet de récupérer facilement les résidus de lait dans la tuyauterie du système de traite des fermes laitières. Il suffit de rincer le système avec une dizaine de litres d'eau. Celle-ci est ensuite utilisée pour nourrir les veaux. Les producteurs qui ont cet évier consomment moins d'eau chaude ce qui leur permet d'économiser jusqu'à 400 \$/an sur leur facture d'électricité.

Source : Mitch Anderson, Université de Guelph.

DES INSUCCÈS AVEC LE SAVON INSECTICIDE

Il est possible que l'eau que vous utilisez soit trop dure ce qui neutralise l'effet du savon. Il existe un test facile pour détermi-

ner si votre eau est compatible avec le savon insecticide : le test du bocal! Vous mélangez vigoureusement la concentration de savon suggérée pour l'application en champ avec l'eau dans un bocal de verre. Puis, laissez reposer pendant 15 minutes. Si le mélange est laiteux et uniforme, votre eau est de bonne qualité. Si, par contre, une écume se développe sur la surface, vous devrez adoucir l'eau avant de l'utiliser. En ajoutant progressivement une quantité d'adoucisseur au mélange de savon et en agitant vigoureusement vous connaîtrez la dose exacte d'adoucisseur à ajouter lorsque le mélange commencera à mousser.

Source : The Small Farm News, nov./déc. 1991. Richard Smith et Bill Chaney.

Suzanne Cazalais



Trichogramma minutum 1 mm



Chrysopa carnea

larve et adulte 1 cm



Syrphide adulte 13 mm

RÉFÉRENCES UTILES

LIVRES



LA SCIENCE AGRICOLE : CLIMAT, SOLS ET PRODUCTIONS VÉGÉTALES AU QUÉBEC

Cet ouvrage est une première au Québec en ce qu'il traite des principes fondamentaux qui régissent la production végétale dans le contexte particulier du Québec. L'ouvrage est divisé en 8 chapitres : - le climat - les sols - la fertilité et la fertilisation des sols - les plantes - les mauvaises herbes - les animaux utiles et ravageurs - la lutte contre les ennemis des plantes. Abondamment illustré et muni d'un index extrêmement détaillé, cet ouvrage s'avère un outil de consultation précieux pour tous les intervenants du monde agricole québécois. Son prix est, dès lors, plus que raisonnable.

Roger Doucet, éditions Berger, 1233, Route 112, Eastman (Québec), JOE 1P0; (514) 297-2066; 699 pages, 1992, 60 \$.

THE POTENTIAL OF HERBS AS A CASH CROP

Tous les aspects de la culture des fines herbes avec d'intéressants chapitres sur l'utilisation de machines adaptées. Les pro-

cessus de transformation, la mise en marché, l'usage et les besoins mondiaux. Richard Miller, l'auteur, est un partisan de la ferme familiale de petite envergure. L'approche n'y est pas radicalement biologique, mais la tendance est dans ce sens.

Richard Allan Miller, édition Acres, USA, P.O. Box 9547, Kansas City, Missouri 64133, 230 pages, 1985.

RAPPORTS



EFFETS DES SYSTÈMES DE GESTION DES SOLS SUR LA DYNAMIQUE DES NITRATES

Dans ce mémoire de maîtrise, en rapport avec la contamination potentielle des eaux souterraines par l'azote, l'auteur compare :

1. le type de couverture végétale;
2. le mode de travail du sol (labour vs chisel);
3. le type de fertilisation (minérale et organique).

L'auteur constate que la migration de l'azote est minimisée par l'emploi d'une fertilisation organique, du chisel et de céréales comme plante-abri.

Isabelle Boucher, Bibliothèque de l'Université Laval, mai 1991.

RÉFÉRENCES UTILES

CONTRÔLE DES RAVAGEURS EN MARAÎCHAGE

Ici, 4 moyens de lutte contre les ravageurs des cultures maraîchères sont mis à l'essai. J'en mentionne deux :

1. essais de lutte contre les vers gris au moyen d'appât sur culture de laitue;
2. utilisation d'agrotexile pour la protection des cultures légumières contre la mouche de la carotte et la mouche du chou.

Groupe de recherche en agriculture biologique (GRAB), 31 pages, 1989, Centre de documentation de l'I.T.A. de La Pocatière, (418) 856-1110.

SOLUTIONS DE REMPLACEMENT À LA LUTTE ANTIPARASITAIRE CHIMIQUE : QUELQUES RÉUSSITES

Une simple liste de solutions alternatives expérimentées dans les stations de recherche d'Agriculture Canada. Cela va de la sélection de variétés résistantes en passant par des méthodes de lutte aux ravageurs et le recours aux modifications atmosphériques, et cela, pour tous les types de cultures.

Mise au point, par exemple à la Station de Saint-Jean-d'Iberville, d'une technique d'élevage d'une guêpe parasite des oeufs du charançon de la carotte. Des essais surprenants et d'autres déjà connus et appliqués.

Agriculture Canada, Direction générale des communications, Ottawa (Ontario), K1A 0C7, mai 1991, 24 pages.

COLLOQUE SUR LA GESTION DES FUMIERS 1992

Le cahier des conférences du colloque sur la gestion des fumiers est maintenant disponible. Tenu les 20 et 21 octobre derniers à Drummondville, il réunissait plus d'une vingtaine de conférenciers. Le cahier se divise en 4 sections.

1. Problématique et enjeux (3 conf.)
2. Entreposage : choix et optimisation (8 conf.)
3. Valorisation des fumiers (8 conf.)
4. Témoignages de producteurs

Entre autres sujets : valorisation des fumiers par les engrais verts, les équipements d'épandage, le point sur le compostage à la ferme, sur les eaux de laiterie, sur les élevages sur litière biomaitrisée, étude de méthodes de réduction des odeurs. Une quatrième section nous offre trois témoignages de producteurs laitiers et porcins.

C.P.V.Q., publication no 92-0228, 395 pages, 26 \$. Pour se le procurer : MAPAQ, C.P. 1693, G1K 7J8, Québec, tél. : (418) 644-6124. Chèque payable à l'ordre du Ministre des Finances. Ajoutez 3 \$ pour frais de manutention.

RÉFÉRENCES UTILES

BROCHURE



GUIDE DE PRODUCTION DE PLANTS DE LÉGUMES ET DE FLEURS EN CAISSETTES EN RÉGIE BIOLOGIQUE

Ce petit guide pratique de 12 pages a été produit conjointement par le Bureau de renseignements agricoles de Saint-Eustache et le Centre de formation agricole de Mirabel. Il nous fournit des informations sur les matériaux utilisés, des recettes de terreau à semis et à repiquage, un guide de fertilisation. Il utilise comme référence de base le guide du CPVQ "Fleurs annuelles et légumes, production de plants", AGDEX 290/20. Il est disponible gratuitement au Centre de formation agricole de Mirabel, à l'attention de M. Claude Cadieux, 9850, rue Belle-Rivière, C.P. 40, Sainte-Scholastique, Mirabel, JON 1S0.

destinée à protéger les cultures, les bâtiments, les animaux et les activités humaines contre l'effet dévastateur du vent. L'utilisateur aura le loisir de découvrir un document intéressant où les aspects humain, environnemental et technologique forment un tout harmonieux. Des images étonnantes du milieu rural québécois y sont présentées.

Vidéo no 2073, 2074 (version anglaise), 20 min. 45 sec.

Coordination : André Vézina, I.T.A. de La Pocatière, Yvon Pesant, Bureau régional de Saint-Hyacinthe, Camille Desmarais, Bureau régional de Nicolet

Réalisation : Léon Groleau, Direction des communications

Produit par le MAPAQ (1992)

N.B. Ce document vidéo a mérité le Grand Prix audio-visuel Zénith 1992, prix d'excellence en communication gouvernementale.

VIDÉOS



LES HAIES BRISE-VENT

On présente ici les dernières techniques relatives à l'implantation et à l'entretien d'une haie brise-vent en milieu agricole le long des routes et autour des habitations et

CULTURE SUR BILLONS

La culture sur billons permanents est la méthode de conservation du sol qui semble la mieux adaptée aux cultures en rangées comme la maïs et le soya. Ce document vidéo explique les différentes étapes de la culture sur billons et présente quelques appareils développés par l'industrie pour effectuer le semis et les sarclages.

RÉFÉRENCES UTILES

Vidéo no 2082, 21 min. 21 sec

Coordination : Aubert Michaud, Direction de la gestion et de la conservation des ressources

Réalisation : Richard Boivin, Direction des communications

Produit par le MAPAQ (1992)

Tous ces vidéos sont disponibles dès maintenant.

Prêt

Vidéotheque

Ministère des communications

1665, boul. Wilfrid-Hamel Ouest

Québec (Québec) G1N 3Y7

(418) 643-5168

Vente

Les Publications du Québec

C.P. 1005

Québec (Québec) G1K 7B5

(418) 643-5150

1-800-463-2100

En vente également dans les librairies des publications du Québec à Québec, Sainte-Foy, Montréal et Hull.



DOCUMENTS DISPONIBLES AU CENTRE D'AGRICULTURE BIOLOGIQUE DE LA POCATIÈRE

Voici une liste complète des documents disponibles chez nous. Vous pouvez en faire la demande en vous adressant à :

François Chalifour

Centre d'agriculture biologique de La Pocatière

401, rue Poiré

La Pocatière (Québec) G0R 1Z0

Vous pouvez payer par chèque ou mandat-poste. Faites vos chèques à l'ordre du **Centre d'agriculture biologique de La Pocatière**. Les frais de manutention sont inclus dans les prix.

NOTE : Pour toute commande, vous trouverez un bordereau à la fin de ce numéro de Bio-bulle.

DIVERS

RÉFÉRENCES UTILES EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE (D01-RU)

10^e édition, août 1992, 35 pages

Coût : 4 \$

"COFFRET BIO" (D02-CB)

Manuel de références en agriculture biologique.

Coût : 60 \$

RÉFÉRENCES UTILES

LE CENTRE D'AGRICULTURE BIOLOGIQUE DE LA POCATIÈRE (D03-CABV)

Vidéo sur les activités du CAB
Lucie Laroche et Richard Mercier
Durée : 12 min. 30 sec.
Août 1992.
Coût : 5 \$

LE CENTRE D'AGRICULTURE BIOLOGIQUE DE LA POCATIÈRE (D04-CABD)

Dépliant explicatif des objectifs du CAB.
Gratuit à l'unité

COMPOSTAGE

DÉTERMINATION D'UNE MÉTHODE DE PRÉPARATION DES ÉCHANTILLONS DE FUMIER ET DE COMPOST AVANT ANALYSE (RTC01)

Robert Robitaille et Clermont Pelletier, CAB/I.T.A. La Pocatière, février 1992, 20 pages.
Coût : 2,50 \$

LE COMPOSTAGE DES FUMIERS DE BOVINS LAITIERS PAR AÉRATION FORCÉE AVEC RÉCUPÉRATION D'ÉNERGIE (RTC-02)

Technologie et évaluation technico-économique. Synthèse de rapport de recherche. Maurice L'Heureux, ing., août 1991, 21 pages.
Coût : 2,50 \$

ESSAI DE COMPOSTAGE DE DIVERS FUMIERS (RTC-03)

Robert Robitaille, Serge Lafond et Yves Pépin, septembre 1992, 47 pages.
Coût : 5 \$

ENGRAIS VERTS

ESSAI D'ENGRAIS VERTS D'AUTOMNE AU CAB (RTEV-01)

Robert Robitaille, 1990, 47 pages.
Coût : 5 \$

FERTILISATION

UTILISATION DES FERTILISANTS EN AGRICULTURE BIO-ÉCOLOGIQUE (SÉMINAIRE DE FIN DE BACCALAU-RÉAT) (RTF-01)

Robert Robitaille, 1988, 62 pages.
Coût : 6 \$

GRANDES CULTURES

BILAN DES RÉCOLTES DE 1991 PROVENANT DES GRANDES SOLES DU CENTRE D'AGRICULTURE BIOLOGIQUE DE LA POCATIÈRE, CULTIVÉES DE FAÇON BIOLOGIQUE (FOURRAGE ET CÉRÉALES) (RTGC-01)

Jerry Carrier, CAB, avril 1992, 21 pages.
Coût : 2,60 \$

LÉGUMES DE SERRE

DIAGNOSTIC D'UN PROBLÈME DE PRODUCTION (MALADIES RACINAIRES) EN CULTURE BIOLOGIQUE DE LA TOMATE DE SERRE (RTLS-01)

CAB, avril 1992, 10 pages.
Coût : 2 \$

RÉFÉRENCES UTILES

ÉQUILIBRE NUTRITIONNEL DE LA FERTILISATION DE LA TOMATE DE SERRE EN CULTURE BIOLOGIQUE (MÉMOIRE DE MAÎTRISE)

(RTLS-02)

Robert Robitaille, avril 1992, 105 pages.

Coût : 10 \$

SOL

RAPPORT SUR LA MÉTHODE D'ANALYSE DE SOL DE M. CLAUDE BOURGUIGNON (RTS-01)

Michel Champagne, novembre 1991, 30 pages.

Coût : 3,70 \$

VERGER

EXPÉRIMENTATION DE TECHNIQUES ALTERNATIVES EN RÉGIE BIOLOGIQUE DE VERGERS COMMERCIAUX (SOMMAIRE DU RAPPORT D'ÉTAPE) (RTV-01)

Josée Dumas, avril 1992, 6 pages.

Coût : 1,50 \$

COMPTES RENDUS DE CONFÉRENCES, COLLOQUES ET DE JOURNÉES D'INFORMATION

COMMERCIALISATION

COLLOQUE SUR LA MISE EN MARCHÉ DES PRODUITS BIOLOGIQUES (CM-01)

I.T.A. de La Pocatière, février 1991, 51 pages.

Coût : 5,50 \$

COMPOST

UTILISATION ET AVANTAGES DU COMPOST (CONFÉRENCE DONNÉE À LA JOURNÉE SUR L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE, MAPAQ, RÉGION 01) (CC-01)

Robert Robitaille, janvier 1991, 5 pages.

Coût : 1,50 \$

LE POINT SUR LE COMPOSTAGE À LA FERME (CONFÉRENCE DONNÉE AU COLLOQUE SUR LA GESTION DES FUMIERS, MAPAQ, DRUMMONDVILLE) (CC-02)

D. Potvin, R. Robitaille, J. Elustando, Y. Bernard, octobre 1992, 7 pages.

Coût : 1,80 \$

ÉVALUATION DU POTENTIEL D'UTILISATION DE DIVERS TYPES DE LITIÈRE À LA FERME (CC-03)

D. Potvin et Y. Bernard, 1992, CRIQ, 10 pages.

Coût : 2 \$

VERGER

ESSAI AU VERGER DU CAB (CONFÉRENCE DONNÉE AU COLLOQUE "VERS DES CULTURES FRUITIÈRES PLUS ÉCOLOGIQUES EN ESTRIE, MAPAQ, RÉGION 06) (CV-01)

Guy Langlais, décembre 1992, 13 pages.

Coût : 2 \$

RÉFÉRENCES UTILES

LÉGUMES DE SERRE

LES MILIEUX DE CULTURE EN PRODUCTION BIOLOGIQUE DE TOMATES DE SERRE (CONFÉRENCE DONNÉE À LA JOURNÉE D'INFORMATION RÉGIONALE SUR LA PRODUCTION DE LÉGUMES DE SERRE, MAPAQ, RÉGION 01) (CLS-01)

Robert Robitaille, novembre 1991, 18 pages.

Coût : 2,30 \$

PERMACULTURE

COMPTE RENDU DE LA CONFÉRENCE PRÉSENTÉE PAR STUART HILL SUR LA PERMACULTURE (CPM-01)

Québec, 25 mars 1992, 44 pages.

Coût : 5 \$

QUALITÉ DES ALIMENTS

COMPTE RENDU DE LA JOURNÉE D'INFORMATION SUR LA QUALITÉ DES ALIMENTS (CQA-01)

I.T.A. de La Pocatière, 4 mars 1992, 42 pages.

Coût : 5 \$

TRANSITION : AGRICULTURE BIOLOGIQUE

COMPTE RENDU DU COLLOQUE "LA TRANSITION À L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE"

I.T.A. de La Pocatière, février 1990, 131 pages.

Coût : 12 \$

DOCUMENTS PRODUITS EN COLLABORATION

CAB/AGRICULTURE CANADA

RÉSULTATS DES ESSAIS DE CULTURES EN BACS DE TOMATES DE SERRE (CAC-01)

Programme d'Essai et d'Expérimentation en agro-alimentaire no AE-010, février 1992, 106 pages (rapport synthèse, 7 pages)

UTILISATION DE LA CENDRE DE BOIS COMME AMENDEMENT DE SOL (CAC-02)

Rapport annuel, programme d'Essai et d'Expérimentation en agro-alimentaire no AE-026, décembre 1991, 11 pages

COMPOSTAGE DE SURFACE DU FUMIER AVEC OU SANS PHOSPHATE DE ROCHE À DIFFÉRENTS STADES DE CULTURE (EN PRÉ-SEMIS, INCORPORÉ OU EN POST-LEVÉE) EN CULTURES CÉRÉALIÈRES (CAC-03)

Rapport annuel, programme d'Essai et d'Expérimentation en agro-alimentaire no AE-006, 1991, 13 pages.

Ces documents sont disponibles gratuitement auprès de Mme Johanne Trépanier, (819) 797-4842, Agriculture Canada, développement régional.

RÉFÉRENCES UTILES

CAB/HYDRO-QUÉBEC

RECHERCHE PRÉLIMINAIRE SUR LES UTILISATIONS POSSIBLES DES RÉSIDUS DE COUPE D'ENTRETIEN DES LIGNES DE DISTRIBUTION D'HYDRO-QUÉBEC (B.R.F.) À DES FINS AGRICOLES OU FORESTIÈRES (CHQ-01)

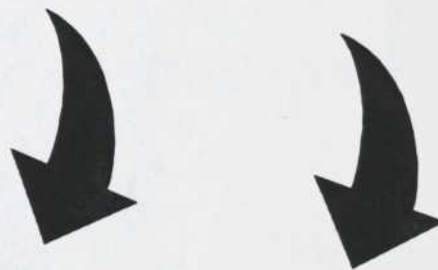
Juin 1990, 69 pages.

RAPPORT SUR L'UTILISATION AGRICOLE DE LA BIOMASSE DE PRODUITS FORESTIERS (BOIS RAMÉAL FRAGMENTÉ) (CHQ-02)

Novembre 1990, 38 pages.

Ces documents sont disponibles gratuitement auprès de M. Jacques Michaud, Hydro-Québec, Rimouski, (418) 724-1349

*Tout ce que vous
devez savoir sur
l'agriculture biologique*



COFFRET BIO

AGENDA

26 JANVIER 1993 LA POCATIÈRE

Journée de présentation des résultats d'essais du Centre d'agriculture biologique de La Pocatière, I.T.A. de La Pocatière

13 h 30, Salle François-Pilote
Information : CAB, François Chalifour,
Robert Robitaille
(418) 856-1110, 1-800-463-1351

27 JANVIER 1993 DRUMMONDVILLE

Journée d'information sur la lutte intégrée en serriculture. Organisée conjointement par l'Ordre des agronomes du Québec et l'I.T.A. de La Pocatière.

Information : Linda Tremblay
(418) 856-1110, 1-800-463-1351,
1-800-363-0055

11 FÉVRIER 1993 TROIS-RIVIÈRES

Colloque sur la fraise. Organisé par le Conseil des productions végétales du Québec (CPVQ).

Hôtel Delta, Trois-Rivières

Information : Henri-Louis Arsenault
(418) 643-3109

17 FÉVRIER 1993 DRUMMONDVILLE

Journée d'information sur le pulvérisateur : un instrument de précision. Organisé conjointement par l'Ordre des agronomes et l'I.T.A. de La Pocatière.

Information : Linda Tremblay
(418) 856-1110, 1-800-463-1351,
1-800-363-0055



SERVICE DE L'ÉDUCATION CONTINUE

SESSION DE FORMATION PROCHAINE EN CULTURE ÉCOLOGIQUE AUTOGÉRÉE

Date de début : 18 janvier 1993
Durée de la formation : 44 semaines
Inscription : dès maintenant dans tous les Centres d'emploi du Canada
Information : Gaston Gagnon
1-800-463-1351, 1-800-363-0055

RÉPERTOIRE DES PRODUITS BIOLOGIQUES UTILISÉS EN HORTICULTURE

Formation de 6 heures pour l'appropriation optimale du contenu du répertoire.

Formateur : M. Guy Langlais

Endroit : - Saint-Hyacinthe, 1^{er} et 2 février
- Québec, 4 et 5 février

Coûts d'inscription : 50 \$ incluant le répertoire

Information : Linda Tremblay
1-800-463-1351, 1-800-363-0055



**CENTRE DE FORMATION
AGRICOLE DE MIRABEL**

**SESSION DE FORMATION
PROCHAINE EN CULTURE
ÉCOLOGIQUE AUTOGÉRÉE**

Début de la formation : 15 février 1993
Durée de la formation : 30 semaines
Inscription : dans les centres d'emploi du Canada

Information : Claude Cadieux, (514) 476-9226



**LES CONFÉRENCES DE
L'AGRO-ALIMENTAIRE DE
L'EST DU QUÉBEC**

**27 JANVIER 1993
MATANE ET RIMOUSKI**

**28 JANVIER 1993
NEW-RICHMOND**

"L'homéopathie VS la médecine vétérinaire traditionnelle"
M. André Boilard, vétérinaire

**23 FÉVRIER 1993
MATANE**

"La diversification en agro-alimentaire"

**24 MARS 1993
MATANE ET RIMOUSKI**

"Agriculture biologique : un transfert vécu"
M. Bernard Poirier, producteur

**21 AVRIL 1993
MATANE ET RIMOUSKI**

**22 AVRIL 1993
NEW-RICHMOND**

"La mondialisation des marchés et l'agro-alimentaire"

Information : Agri-services
616, Saint-Rédempteur
Matane (Québec) G4W 1L1
Mme Judith Lupien
Mme Andrée Deschênes
(418) 562-8430, (418) 562-1240-2521
Télécopieur : (418) 562-6714

Le 30 novembre 1992



