



SPGBQ
SYNDICAT DES PRODUCTEURS
DE GRAINS BIOLOGIQUES DU QUÉBEC
Affilié à la FABBQ

**Syndicat des producteurs de grains
biologiques du Québec**

Protocole de production de semences à la ferme en régie biologique

**Projet réalisé avec l'appui financier du Programme de soutien à
l'agriculture biologique du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de
l'Alimentation du Québec**

Imprimé en février 2006

Table des matières

1. Le protocole de production de semences à la ferme en régie biologique.....p.3

Annexes au protocole :

1. Recommandations sur la production de semences à la ferme en régie biologiquep.9
2. Exemple de Registre de semences.....p. 25
3. Liste des laboratoires de semences accrédités au Québec...p.26
4. Bulletin d'information No1 (Août 2005).....p.27
5. Bulletin d'information No2 (Décembre 2005).....p37

PROTOCOLE DE PRODUCTION DE SEMENCES BIOLOGIQUES À LA FERME

Année 2006

Préambule :

Ce protocole vise la production de semences biologiques pour les besoins de la ferme, **ces semences ne sont donc pas commercialisables.**

Les cultures visées sont celles des cultures commerciales assurables dans le programme de l'ASREC (Assurance Récolte) (céréales à paille, soya et autres cultures protéagineuses ou oléagineuses (canola..)).

Dans le cadre de ce projet avec la Financière agricole du Québec (FADQ), le protocole peut être utilisé par toute ferme biologique certifiée au Québec, membre ou non du SPGBQ (Syndicat des producteurs de grains biologiques du Québec).

L'objectif de ce protocole est de produire une **SEMENCE DE QUALITÉ**, votre responsabilité.

Si la qualité de la semence n'est pas adéquate ou si le producteur observe une forme de dégénérescence de la semence à moyen terme, il est alors recommandé de renouveler la semence à partir de semences généalogiques certifiées.

1. Conditions d'admission dans le cadre de ce suivi pour la Financière agricole du Québec (FADQ)

- La ferme biologique doit être certifiée au Québec par un organisme reconnu par le CAAQ. Ainsi, **la ferme en transition n'est pas admissible.**
- La ferme doit participer au programme ASREC de la Financière agricole du Québec (FADQ)
- Détenir **un registre de semences** (un modèle a été transmis avec le protocole via Agri-Réseau)

2. Organisme de contrôle

- **Aucun** : Le fait que la récolte des grains est certifiée biologique est suffisant
- Cependant, la qualité de la semence est une préoccupation, une responsabilité du producteur.
- Le protocole encourage l'auto-responsabilisation
- Les normes de la Circulaire No 6 de l'ACPS (Association canadienne des producteurs de semences) sont un guide pour la production de semences à la ferme, voir le document « recommandations ».

3. Semence d'origine = semence utilisée au début du cycle de la reproduction

- Elle doit être une semence généalogique certifiée (minimum No 2) : garder la facture et l'étiquette dans le **Registre de semences** en cas de vérification (organisme de certification biologique ou de La FADQ en cas de réclamation)
- Si la variété n'est pas disponible dans la semence généalogique certifiée : deux cas sont possibles : toujours en faire mention dans le **registre de semences**
 - La culture est assurée par l'ASREC : garder au frais un échantillon de 1 kg pendant l'année (en cas de réclamation pour de nouveaux tests) : faire les analyses obligatoires prévues dans le protocole
 - La culture n'est pas assurée à l'ASREC: Pas d'échantillon à garder mais on recommande de faire les tests obligatoires pour vous assurer de la qualité de la semence

4. Registre de semences : un document important et obligatoire pour le suivi de la production de la semence

- Consultation possible par l'organisme de certification biologique et par la FADQ en cas de réclamation

- Données à inclure :

Généralités

- Coordonnées de la ferme
- Organisme de certification biologique
- Variété(s) généalogiques de référence

Données annuelles

- Variété(s) de référence (ne plus mentionner le nom de la variété généalogique lorsqu'elle a été multipliée à la ferme. L'indiquer par un numéro de votre choix)
- No des parcelles de production de semences
- Le no de lot selon les cultures (volume de la variété)
- Type d'entreposage (silo, sac, carreau, etc.)
- Date du criblage et nom du centre en cas de forfait
- Date de l'échantillonnage, nom de l'échantillonneur et de l'organisme
- Résultats des analyses
- Date de l'inspection de l'organisme de certification biologique

5. La vérification des équipements (production, récolte, criblage, entreposage)

- Selon le protocole de nettoyage ou les exigences de votre organisme de certification biologique
- En cas de criblage hors de la ferme : respecter les exigences de votre organisme de certification biologique

6. Les analyses obligatoires : validation de la qualité des semences par un LABORATOIRE ACCRÉDITÉ

Les analyses sont exigées pour chaque lot d'une espèce ou d'une variété

a. Analyses standard pour toute culture

- i. Test de germination
- ii. Test de pureté (absolument réalisé par un laboratoire accrédité pour les semences, voir la liste annexée au protocole)

b. Analyses pour les cultures pouvant être potentiellement contaminées par des variétés OGM (Soya et canola)

- i. Le test Élisa (bandelette)

c. Analyse recommandée pour le suivi de l'état sanitaire des céréales à paille (blé et orge notamment)

- i. Test de contamination par les espèces de *Fusarium*

Poids de l'échantillon

Pour les deux tests standards (germination et pureté) et le test OGM, un **échantillon de 1 kg** est suffisant si les analyses sont faites dans un même laboratoire.

Par exemple, Le laboratoire des semences du Québec offre les trois tests exigés. Cependant, pour le seul test OGM/bandelette, vous pouvez contacter directement le laboratoire Biovet au (450) 771-7291. Pour ce test, l'échantillon doit être de 250 grammes.

Pour le test de contamination des céréales par les **espèces de *Fusarium***, étant donné qu'il n'est pas encore disponible au Québec, veuillez nous contacter pour obtenir l'adresse où envoyer vos échantillons. **L'échantillon devrait être de 550 g minimum.**

7. L'échantillonnage indépendant des semences

- a. Par toute personne habilitée à offrir ce service : agronomes ou techniciens quel que soit l'organisme : clubs-conseils en agroenvironnement, clubs d'encadrement technique, coopératives agricoles, institutions (Institut canadien des semences, la régie des grains du Québec, etc.)

- b. Pour le protocole d'échantillonnage, se référer aux deux documents suivants :

- i. Le classement des grains et le producteur : pamphlet sur Le prélèvement d'un échantillon représentatif (Régie des grains du Québec).
- ii. Le Manuel des systèmes d'échantillonnage, Commission canadienne des grains, 2003.

L'objectif de l'échantillonnage est d'obtenir un échantillon final qui soit le plus représentatif du lot. Un minimum de cinq sous-échantillons est recommandé. Augmentez ce nombre en fonction du volume du lot à échantillonner.

Lors de l'échantillonnage des silos, les mesures de sécurité devront être respectées.

- c. **Matériel fourni par le producteur** pour l'échantillonnage indépendant de ses lots de semences
 1. Une sonde (de 1,60 m ou 3 m selon le type d'entreposage et un seau pour mélanger les sous-échantillons
 2. Un sac en plastique résistant (genre ziploc) par lot/espèce pouvant contenir 1 kg de grains
 3. Les formulaires du laboratoire
 4. Information sur l'échantillon (dans le registre de semences)
 - a. No de lot, espèce, date de l'échantillonnage
 - b. Nom de l'échantillonneur et de l'organisme
 5. Le contenant pour l'envoi des échantillons et le formulaire de la messagerie

L'échantillonneur prépare le formulaire pour le colis, téléphone pour l'envoi et pour obtenir le No de suivi du colis. La messagerie passe à la ferme ou le producteur se déplace au bureau de la messagerie.

Démarche à entreprendre pour participer à ce projet :

-Inscription auprès de l'agent de projet pour le Protocole de production de semences à la ferme :

Bernard Estevez, agr.
2579, rue St-Émile
Montréal, Qué., H1L 5N2
Téléphone : (514) 356-1687
Télécopieur : (514) 356-0699
b.estevez@sympatico.ca

Documents à nous transférer AVANT LE 1^{ER} MAI 2006 :

- No de champ et superficie pour chaque culture ou variété ensemencée en 2006 avec de la semence produite en 2005 (si c'est d'une autre année, le mentionner); **Mentionnez les champs et superficies que vous réservez pour la production de semences en 2006**
- Noms des variétés utilisées comme semences généalogiques à partir desquelles vous les avez multipliées à la ferme
- L'organisme (club-conseils ou autres) et/ ou la personne qui a échantillonné vos semences 2005
- Copie de votre certification biologique de l'année de production de vos semences
- Copies de vos analyses obligatoires (germination, pureté et OGM si nécessaire) et celle recommandée (*Fusarium* pour céréales)
- Copie de votre registre de semences de l'année

- Répondre au questionnaire annuel afin de mieux documenter les différentes situations de production. Ce document permettra aussi de prendre en compte vos problèmes, commentaires et suggestions

- ***Mentionnez que vous utilisez le Protocole au répondant « Agriculture biologique » régional de la Financière agricole (FADQ)***

Votre contact avec la Fédération d'agriculture biologique du Québec (FABQ) :

555, boulevard Roland-Therrien, bureau 100, Longueuil, QC, J4H 3Y9.

Téléphone : (450) 679-0540

Télécopieur : (450) 670-4867 (mentionnez Projet semences)

fabq@upa.qc.ca

Recommandations pour la production de semences à la ferme en régie biologique

Annexe au Protocole

Préambule

Ces recommandations font partie du rapport final du projet. « **Soutien au développement de la production de grains biologiques, protocole de suivi de production de semences à la ferme** » qui a été financé par le fonds de développement de l'agriculture biologique du MAPAQ.

Même si dans ce rapport nous proposons à la Financière Agricole du Québec (FADQ) des normes de qualité différentes que celles de l'ACPS pour la semence *Pedigree*, la décision finale de la FADQ sera prise en tenant compte des résultats des analyses des semences de fermes obtenus dans la période 2005-2007.

Aperçu des exigences de la production de semences *Pedigree*

Nous mentionnons des exigences de la production de semences *Pedigree* à titre d'information. Pour toutes précisions quant aux exigences de la production de semence *Pedigree*, se référer aux **normes de la Circulaire No 6 de l'ACPS (Association canadienne des producteurs de semences)**. Comme référence québécoise en production de semences, voir : CRAAQ. 2005. Guide d'initiation à la production de semences (en impression et disponible à l'automne 2005)

Les précédents cultureux

Par principe de précaution, il est préférable de faire de la prévention pour s'assurer que la parcelle de production de semences soit la plus propre possible et en bonne condition d'un point de vue de la fertilité (physique, chimique et biologique) afin de se donner les meilleures conditions pour la production de semences de qualité.

Dans le cadre d'une régie biologique, la rotation des cultures est essentielle et sert, entre autres, de mesures préventives d'un point de vue sanitaire. Il faut optimiser les conditions de réussite (choix du cultivar, contrôle des plantes vivaces (déchaumage et engrais vert), fertilisation via l'engrais vert, sarclage, etc.).

La bande d'isolation

- La largeur de la bande d'isolation est de trois mètres pour les céréales et le soya.

Distances d'isolation selon la culture basées sur la Circulaire N° 6 de l'ACPS

Culture	Sol/champ ¹	Stade de la culture pour l'inspection ²	Isolation ³ (largeur de la bande)
Orge	En rotation	Épis jaunâtres	3 m d'une autre céréale ou d'une autre variété d'orge Aucune pour les légumineuses, canola et lin
Avoine	Idem	Idem	Idem
Blé	Idem	Idem	Idem
Soya	Idem	Maturité : Feuilles jaunâtres et défoliation avancée	3 m d'une culture de légumineuse (haricot, pois, fève) 1m d'une autre variété de soya Aucune distance d'une céréale

¹ La culture ne doit pas être produite dans un champ où il y a des repousses qui peuvent contaminer la culture produite pour la semence

² Si la culture doit être andainée, l'inspection doit se faire avant

³ La bande d'isolation de la culture pour la semence varie avec l'espèce.. Elle peut être constituée de plantes fourragères, une végétation indigène mais non invasive, une culture en rangs d'une espèce différente dont les semences peuvent être facilement séparées lors du criblage. Pas de plantes dont la semence pourrait contaminer la culture principale.

L'épuration des parcelles

L'épuration des parcelles touche les mauvaises herbes nuisibles selon les cultures (folle avoine, abutilon, liseron des haies..), les hors-types et les autres cultures .

Les mauvaises herbes

Le rapport d'inspection de l'ACIA (Agence canadienne d'inspection des aliments, section semences) ne mentionne la pression des mauvaises herbes qu'en termes qualitatifs (voir ci-dessous), fournissant seulement les espèces dominantes. Seules les espèces nuisibles sont comptabilisées lors de l'échantillonnage. C'est ensuite l'ACPS qui détermine si la parcelle est acceptée ou non.

États qualitatifs de la pression des mauvaises herbes selon l'ACIA (2003)

- « Aucune » signifie qu'il n'y a pas de mauvaises herbes dans le champ.
- « Rares » signifie qu'on ne trouve pratiquement pas de mauvaises herbes dans le champ (<5/100 m²).
- « Peu » signifie qu'on trouve quelques mauvaises herbes dans le champ (5-20/100 m²).
- « Nombreuses » signifie qu'il y a assez de mauvaises herbes pour gêner l'inspection de la culture et qu'il est raisonnable de croire que les mauvaises herbes poseront des difficultés au moment de la transformation (20-100/100 m²).
- « Très nombreuses » signifie que les mauvaises herbes envahissent la culture et gênent son inspection (> 100/100 m²). Dans cette situation, l'ACPS refuse généralement l'attribution d'une qualité généalogique.
- Si les cases « nombreuses » et « très nombreuses » sont cochées, cela signifie que l'on ne peut garantir la pureté variétale et/ou mécanique de la culture.
- Lorsque des mauvaises herbes « très nombreuses » sont trouvées dans des talles distinctes, il faut indiquer le nombre, la taille approximative et l'emplacement des talles dans la section du rapport portant sur les mauvaises herbes indésirables (p. ex., chiendent, très nombreuses, une talle, 30 m x 60 m, coin Nord-Ouest). »

Il est exigé que le rapport d'inspection mentionne les mauvaises herbes indésirables considérées comme étant nuisibles en vertu de **l'Arrêté sur les graines de mauvaises herbes** en indiquant le nom et l'incidence.

La circulaire No 6 mentionne que les parcelles de semences Pedigree doivent être exemptes de mauvaises herbes indésirables, ne pas subir une forte pression des mauvaises herbes (très sales) et ne pas y avoir des mauvaises herbes de la catégorie principale, lesquelles espèces peuvent varier selon la culture et le lieu de production (au niveau de la province). Sinon, le statut Pedigree ne peut être obtenu. Cependant, les normes sont plus exigeantes pour les semences Sélect que pour les semences certifiées.

La notion de mauvaises herbes indésirables peut varier selon la Province comme en témoigne le cas de la **folle avoine** dans les céréales. Dans l'Ouest, on la tolère selon certaines limites alors qu'au Québec, elle est interdite dans le produit final.

Exemples de mauvaises herbes indésirables dans la production de semences Pedigree par culture

Espèces	Mauvaises herbes¹
Céréales	Chiendent, folle avoine, liseron des champs, moutarde des champs et radis sauvage
Soya et autres plantes oléagineuses	Abutilon, morelle noire et maïs spontané

¹ Cette liste n'est pas exhaustive. Se référer à la circulaire N° 6 de l'ACPS

Mis à part les espèces nuisibles, les mauvaises herbes les plus indésirables sont celles dont la semence est difficile à cribler. Dans le cas des céréales, le liseron des haies serait un exemple.

De plus, un système de criblage élaboré permet de calibrer la semence ce qui peut-être un facteur d'amélioration de la qualité de celle-ci car il est reconnu que les petits grains déformés ne performant pas autant que des gros grains de la même espèce (Nelson, 1997).

Précisons qu'il est fort probable que la coupe dans les semences biologiques soit plus élevée que pour les semences conventionnelles pour lesquelles on utilise des herbicides. Dans le cadre du protocole, il ne faut pas lésiner avec la coupe lors du criblage pour atteindre une semence de qualité. Les criblures peuvent être éventuellement utilisées dans l'alimentation animale mais pour les céréales, les grains doivent avoir un taux de vomitoxine conforme aux normes. En effet, le phytopathologiste S. Pouleur (AAC, comm. Pers.) nous convie à la prudence. Il faut faire très attention aux criblures, surtout celles provenant d'un pré-criblage. Elles sont composées de petits grains et autres résidus qui sont souvent très fusariés. Le criblage est une méthode pour améliorer la qualité d'un lot de semences, donc ce qui est rejeté est vraiment ce qu'il y a de plus contaminé (Lachance et al. 2005). Avant de les utiliser, ce chercheur conseille d'en faire analyser la teneur en DON (vomitoxine). En réalité, les criblures qui viennent d'un lot de grains contaminés par la fusariose devraient être détruites par compostage ou brûlage car elles constituent souvent un inoculum très concentré en Fusarium. Il ne faut surtout pas les semer pour en faire un engrais vert car on aura ainsi inoculé le champ avec des champignons pathogènes (S. Pouleur, comm. Pers.).

Les hors-types

Le contrôle des hors-types est essentiel pour garder la pureté variétale dans un système de production de semences certifiées pour le commerce. Il faut alors bien connaître les caractéristiques de la variété (les caractères de l'épi, le port, les glumes, la rugosité des barbes éventuelles, la forme des auricules..).

Les impuretés

Selon la **Circulaire No 6**, les cultures contaminées avec un peu d'autres semences de cultures qui sont facilement séparées par le criblage et qui n'empêchent pas l'inspection de la culture peuvent avoir le statut « Pedigree » (Circulaire No 6, section 2, p.17).

L'épuration des plants de cultures « autres » est surtout importante lorsque celles-ci ont des semences difficiles à séparer lors du criblage de la culture principale. Cependant la possibilité de voir sa production de grains à vendre déclassée par une contamination par d'autres cultures nous paraît être un élément qui devrait guider l'agriculteur vers une épuration des champs de semences **ou le réapprovisionnement en semences certifiées.**

Maximum d'impuretés (autres cultures) selon la culture principale (Circulaire No 6 de l'ACPS : Section 2, p.17) : inspection au champ

Culture	Maximum d'impuretés¹ (autres cultures)
Orge	5 hors-types ou d'une autre variété 3 sarrasin 2 blé durum 4 avoine 3 seigle 4 triticales 8 blé
Avoine	5 hors-types ou d'une autre variété 2 orge 3 sarrasin 4 blé durum 3 seigle 8 triticales 8 blé
Blé	8 hors-types ou d'une autre variété 4 orge 3 sarrasin 5 blé durum 8 avoine 3 seigle 5 triticales
Soya	20 hors-types ou d'autres variétés de soya

¹L'inspection au champ consiste en un échantillonnage de 6 comptes de 10 000 plants. La moyenne ne doit excéder les limites permises par la loi.

L'inspection

Dans le processus de la certification des semences, il est important qu'un organisme indépendant s'assure que les normes de la **Circulaire No 6** soient respectées dans les parcelles. C'est actuellement l'**ACIA** qui assume cette tâche. Les inspecteurs expédient leurs rapports à l'**ACPS**, organisme qui prend la décision finale quant à la certification.

Les raisons qui font que des lots de semences « Pedigree » sont déclassés sont de différents ordres :

- Autres cultures ou autres variétés en excès
- Un précédent cultural interdit
- Infestation importante de mauvaises herbes
- Isolation insuffisante
- Semis de semences non éligibles
- Déclassement de la qualité de la semence
- Cultures récoltées avant l'inspection

Dans le cadre du protocole, la responsabilité de l'inspection revient au producteur. S'il est membre d'un club agroenvironnemental, il aura la possibilité de se faire aider dans le suivi de ses parcelles de semences.

N'ayant pas d'autres finalités que d'optimiser sa production de grains et leur qualité, l'autodiscipline des agriculteurs nous semble être un mécanisme efficace et économique suffisant, d'autant plus que dans la production de semences généalogiques, l'autodiscipline est également encouragée pour la phase finale du processus, soit le criblage et la commercialisation

- Le protocole de production de semences de ferme prévoit des tests de qualité qui seront réalisés par des organismes accrédités et indépendants et nous recommandons aussi un échantillonnage indépendant et selon une procédure reconnue et acceptée par l'organisme de certification biologique.
- Dans le cadre de la certification biologique, les organismes accréditeurs contrôleront les résultats d'analyse, les documents (cahier de champ, registre de semences), les analyses obligatoires, la machinerie.

Les maladies

L'inspecteur doit aussi déclarer les maladies transmises par les semences, telles que le charbon nu, l'antracnose, les souches virulentes de la jambe noire et la brûlure bactérienne, en indiquant le nombre, l'emplacement et la superficie approximative (en pourcentage) des sites touchés par cette maladie. Il doit aussi noter l'incidence de l'ergot et du charbon nu dans les céréales mais la fusariose ne semble pas être surveillée étroitement bien qu'elle doit être mentionnée dans le rapport au cas où elle serait présente.

Au Canada, le degré de contamination des semences par des agents pathogènes qui causent des fontes de semis et des pourritures des racines ne fait pas partie des critères de certification des semences (ACPS) probablement parce que les traitements de semences sont très souvent utilisés. Toutefois, il faut préciser que la présence de sclérotés d'ergot est évaluée dans les lots de semences destinés à la certification et qu'il y a un seuil à ne pas dépasser. S'il y a trop d'ergot, le lot est rejeté.

C'est là **un aspect important en agriculture biologique** sur lequel nous reviendrons plus loin dans ce document car les normes actuelles de l'ACPS ne conviennent pas pour **l'état sanitaire** des semences que doivent impérativement rechercher les agriculteurs biologiques puisqu'ils n'utilisent pas de pesticides.

Idéalement pour le système canadien des semences, il faudrait déterminer un seuil de contamination au-delà duquel les lots ne seraient pas utilisables comme semences (S. Pouleur, 2005). Des recherches sont nécessaires pour déterminer ce seuil. Par contre, ce genre de recherche pourrait aussi inclure des méthodes non chimiques pour détruire les Fusarium dans les semences comme le traitement à la chaleur (S. Pouleur, 2005).

Les analyses

Dans le cadre de l'ACPS, les analyses de laboratoire se limitent à la pureté et au taux de germination que nous incluons dans notre protocole.

Le taux de germination obtenu par le test de germination **n'est pas un critère** pour évaluer l'état sanitaire d'un lot de semences, mais c'est un critère pour évaluer son pouvoir germinatif (S. Pouleur, Phytopathologiste, AAC, Ste-Foy, comm. Pers.). Une faible germination peut être causée par un degré de contamination élevée par des agents pathogènes, mais ce n'est pas toujours le cas. Le test de germination permet d'évaluer le pouvoir germinatif d'un lot de semences dans les meilleures conditions pour la plante. Il ne garantit donc pas la levée au champ, car de mauvaises conditions environnementales ou des agents pathogènes présents dans le sol peuvent faire baisser la germination (S. Pouleur, 2005).

Cependant, il y a une certaine relation entre une semence malade et son taux de germination. C'est vrai pour certains pathogènes comme le Fusarium graminearum qui fait baisser la germination des semences de blé (S. Pouleur, 2005). Par contre, souvent les lots de semences d'orge peuvent bien germer même s'ils sont fortement contaminés. La contamination des semences par les charbons n'affecte pas leur germination.

On ne peut donc pas compenser un taux de germination trop faible par une augmentation du taux de semis. C'est vrai surtout si la faible germination est due à des agents pathogènes qui causent des pourritures de semis car les plantules seront atteintes de maladies et se développeront mal.

Le **test de vigueur**, par contre, pourrait être une analyse complémentaire qui donnerait à l'agriculteur un indicateur de levée dans des conditions de semis difficiles comme c'est le cas de printemps froids et humides (PSI, 2004). Ce test que l'on nomme « cold test » est offert par le Laboratoire de semences du Québec au coût de 27,50\$ pour les céréales et le soya. La semence est alors soumise à un stress de froid pendant une

semaine avant le test de germination. Nous recommandons aussi le test de pourcentage de contamination par les *Fusarium* qui servirait de suivi sanitaire au fil des années

Les exigences de qualité de l'ACPS pour la semences Pedigree

- 1) Le taux de germination

Pourcentage de germination minimal selon la culture (Loi des semences)

Culture	% de germination minimal	
	Certifiée No1	Certifiée No 2
Blé	85	75
Orge et avoine	85	75
Soya	85	75

Note : Dans le guide des pratiques agricoles de la Financière agricole du Québec (FADQ) on exige un pourcentage de germination des semences certifiées de 75 % minimal

- 2) Test de pureté

Loi des semences (céréales) : normes pour les mauvaises herbes (MH), le pourcentage minimal de germination et le pourcentage maximal de charbon nu (pour un échantillon d'un kg)

Nom de la catégorie	MH principales	MH Principales et secondaires	Total des graines de MH	Total des semences d'orge, de seigle et de triticale/ou autres plantes cultivées	Total des semences d'autres plantes cultivées, y compris les précédentes	Nombre maximal d'ergots par kg	% minimal de germination	% maximal de charbon nu véritable
BLÉ tendre								
Certifiée No 1	0	0	3	2	5	1	85	
Certifiée No 2	0	0,5	6	5	10	8	75	
Ordinaire No1	0	2	10	10	10	1	85	
Ordinaire No 2	2	4	20	20	20	8	70	
ORGE ET AVOINE								
Certifiée No 1	0	0,5	3		4	2	85	2
Certifiée No 2	0	1	6		10	8	75	4
Ordinaire No1	0	2	10		25	2	85	4
Ordinaire No 2	2	4	20		50	8	75	6

Note : Au Québec la semence doit être exempte de folle avoine

Loi des semences (soya) : mauvaises herbes (MH) permises et % de germination pour les catégories de semences certifiées et ordinaires (pour un échantillon d'un kg)

Nom de la catégorie	Nombre maximal de graines de MH	Semences d'autres plantes cultivées	% minimal de germination
Certifiée No 1	0	1	85
Certifiée No 2	0	3	75
Ordinaire No1	1	4	80
Ordinaire No 2	3	10	65

Maximum des impuretés tolérées dans le soya : Hors-types et autres variétés de soya (pour un échantillon d'un kg) selon la catégorie de la semence (circulaire no 6)

Fondation	Enregistrée	Certifiée
2	4	20

Autres spécificités du Protocole

Le Test de contamination par les Fusarium (recommandé pour le suivi sanitaire dans le cadre du protocole de production de semences biologiques à la ferme)

Ce test permet un suivi de l'état sanitaire de la semence au fil des années. Nous n'indiquons pas de seuil minimal car on en a donné pour le taux de germination. Il existe une certaine relation entre le taux de germination et le % de contamination fongique des semences.

Précisons que cette analyse n'est pas actuellement disponible au Québec mais il pourrait l'être en 2006.

Pour l'instant nous suggérons le laboratoire suivant: (le coût est d'environ 40-50 \$)

20/20 Seed Labs Inc.
11 Avenue, Nisku, Alberta, T9E 7N5
Tél. (780-955-3435; Fax : (780) 955-3428; Website :<http://clients.2020seedlabs.com/> ; E-mail : reports@2020seedlabs.com

Le test OGM pour le soya et le canola (Elisa test de bandelette sur 1000 grains)

Conditions d'application des analyses

- Analyses faites par un laboratoire accrédité (voir la liste annexée au Résumé du protocole)
- Un échantillonnage indépendant et selon une procédure reconnue

Ces analyses seront vérifiées par l'organisme de certification biologique et seront insérées dans les documents de la ferme dont le registre des semences. Le numéro d'identification de l'échantillon devra faire référence à la variété d'origine et à la génération en cours.

Bien que le contrôle de la qualité des grains effectué par les acheteurs soit un indice important pour les producteurs quant au degré de qualité des récoltes, une forme de suivi devra être mise en place sur certains critères de qualité, mesurés d'année en année, afin de

détecter une possible dégénérescence du lot de semences (maladies, manque de vigueur, contamination ...). En cas de besoin, de nouvelles semences généalogiques devront être utilisées pour la multiplication des semences de ferme.

Le protocole d'échantillonnage

Bien qu'il en va de l'intérêt des producteurs de travailler de façon rigoureuse afin d'obtenir les meilleurs résultats possibles, nous suggérons un échantillonnage indépendant par un agronome professionnel, essentiellement pour rassurer la FADQ sur la validité du processus.

L'objectif de l'échantillonnage est d'obtenir un échantillon final qui soit le plus représentatif du lot. Voir le Résumé du protocole.

Lors de l'échantillonnage des silos, les mesures de sécurité devront être respectées. (Voir le manuel des systèmes d'échantillonnage, Commission canadienne des grains, 2003).

L'importance du criblage

Les producteurs procèdent généralement au criblage des semences peu avant la période des semis pour ne garder que les semences les plus viables. En effet, pour ce qui est de la contamination par les espèces de *Fusarium*, elle a tendance à diminuer avec le temps, de plus, le taux de germination peut varier en fonction des conditions de conservation. Ainsi, les analyses faites au printemps donneront l'état réel de la qualité des semences que le producteur va utiliser.

L'entreposage et la conservation des semences

Le pré-criblage des grains avant l'entreposage est très recommandé pour un séchage rapide et une conservation optimale. Plusieurs options d'entreposage s'offrent aux agriculteurs : silos, carreaux, gros sacs de 500 ou 1000 kg.

Le taux d'humidité doit être souhaitable et le séchage éventuel doit se faire par ventilation sans chauffage (CRAAQ, 2005)

.

Taux d'humidité souhaitable

Céréales	13 à 15 %
Soya	14 à 16 %

À ce stade, les conditions de conservation sont très importantes pour la qualité de la semence. Le seul fait d'emplir un silo en laissant peu d'espace entre le cône du silo et le grain pour utiliser le maximum de volume peut avoir des conséquences négatives. Le temps de séchage va

augmenter assez vite et dans certains cas, des moisissures pourront se développer sur les grains proches du cône du silo (AAC, 1999).

Le registre de semences

Dans le cadre de la certification biologique, les producteurs ont différents cahiers ou formulaires à tenir à jour. Une simple fiche sur les semences s'intégrant au cartable des cahiers des champs pourrait suffire et ne pas ainsi alourdir le processus de vérification (voir l'exemple annexé au résumé du protocole).

Prise en considération des exigences des organismes de certification biologique au Québec

Pour déterminer l'origine de la semence biologique ou conventionnelle non traitée, les organismes de certification exigent la facture appropriée. Dans le cas d'utilisation d'une semence conventionnelle non traitée, le producteur doit avoir demandé une dérogation à l'organisme certificateur.

L'obligation par les règlements internationaux de l'agriculture biologique d'utiliser de la **semence biologique** est en accord avec un de ses principes fondamentaux : **l'autonomie**, à la fois du système de production et des agriculteurs. Toutefois, dans le contexte Nord-américain, l'application de cette exigence est préoccupante au Québec. En effet, la production de semences biologiques y est plutôt marginale (quatre compagnies), les variétés disponibles sont peu diversifiées, elles ne sont pas forcément adaptées à la région biologique.

Dans cette situation de marché de semences plutôt limité, **le protocole de production de semences biologiques à la ferme peut fournir une alternative crédible pour accélérer l'utilisation de semences biologiques au Québec**. Cette possibilité devrait permettre l'appropriation de ce protocole par de nombreux producteurs ce qui favoriserait une masse critique intéressante pour soutenir, via une redevance, la recherche pour le développement de variétés ayant des caractéristiques recherchées en agriculture biologique.

Pour certifier la **semence de ferme biologique**, les organismes accrédités ont déjà des moyens de contrôle importants auxquels nous suggérons les suivants qui sont spécifiques aux semences :

Lors de la visite d'inspection annuelle (été) les vérifications suivantes sont **déjà obligatoires** :

- S'assurer que la machinerie de récolte et de criblage soit conforme : si le criblage est fait à l'extérieur, le site doit être certifié biologique ;
- Le stockage doit être adéquat. Les champs de production de semences doivent être bien localisés (cahier de champs) ;

Ajouts :

- Vérification du registre de semences et des tests obligatoires réalisés par un organisme indépendant et accrédité : Pureté, pourcentage de germination, contamination par les *Fusarium* et test Elisa pour les cultures susceptibles d'être contaminées par les OGM (soya et canola)

Prise en compte des exigences de la Financière agricole du Québec (FADQ) pour bénéficiaire du programme d'assurance récolte (ASREC)

La perte d'autonomie des producteurs biologiques est aussi une réalité dans le cadre du programme d'assurance agricole au Québec qui exige des semences certifiées.

En effet cette exigence pose plusieurs problèmes :

- 1) Les semences certifiées ne sont pas absolument absentes de mauvaises herbes ;
- 2) Le choix des semences biologiques est encore limité au Québec, c'est dire que les producteurs biologiques doivent se contenter de cultivars développés dans le cadre d'une régie conventionnelle ;
- 3) Le prix de ces semences biologiques influence le coût de production.

Mentionnons que le Québec est la seule Province du Canada qui oblige l'utilisation de semences certifiées comme condition d'accès à un programme d'assurance récolte (D. Kuyek, chercheur, comm.pers.). Précisons aussi que le Québec est la seule province du Canada qui offre un programme d'assurance basé sur les coûts de production.

Cependant, certaines cultures produites en régie biologique ne sont pas actuellement assurées, c'est notamment le cas du seigle d'automne et de l'épeautre. Notons qu'il n'existe pas de semences généalogiques « Pedigree » pour l'épeautre, une culture pourtant en demande.

Dans le cadre du projet de production de **semences de ferme**, le **principe d'autonomie** est une motivation principale pour les raisons suivantes :

- 1) L'utilisation des grains récoltés par l'agriculteur pour l'utiliser comme semences est un droit historique à travers le monde ;
- 2) L'autonomie permet la disponibilité de semences biologiques aux producteurs en limitant les risques associés à l'utilisation de semences non biologiques ;
- 3) La semence de ferme réduit le risque d'importer à la ferme des graines de nouvelles mauvaises herbes ;
- 3) Elle permet aussi une amélioration des cultivars selon les conditions du milieu et des pratiques du producteur (pour les espèces allo-fécondées comme le seigle) et ainsi de développer éventuellement un produit du terroir.

Certes, pour bénéficier du programme d'assurance agricole, ce projet propose un protocole de production de semences de ferme qui permet de rencontrer les exigences de la Financière agricole du Québec (FADQ) en terme de qualité.

Dans le guide des pratiques culturales que la FADQ distribue à ses clients, il est mentionné que l'agriculteur doit utiliser de la semence certifiée No 2 ou mieux et que le taux de germination de la semence doit être de 75 % ou plus. D'ailleurs, selon la **Circulaire No 6 de l'ACPS**, la qualité de la semence se traduit généralement par l'analyse de pureté et le pourcentage de germination qui procurent une certaine indication de l'état sanitaire de la semence.

Dans le cadre du protocole de production de **semences de ferme** du SPGBQ, nous proposons les analyses suivantes auxquelles la FADQ aura accès en cas de réclamation dans le cadre du programme d'assurance récolte.

- Test de pureté
- Test de germination
- Test de contamination par les OGM (soya et canola)
- Test de contamination par *Fusarium graminearum* et autres *Fusarium*
- Ces analyses seront réalisées par un laboratoire accrédité et l'échantillonnage sera indépendant et fait selon une procédure reconnue et approuvée par l'organisme de certification biologique
- Origine de la semence de ferme (facture d'origine de la semence généalogique annexée au registre de semences)

Les conseillers en agroenvironnement, notamment, pourraient rendre ce service dans leurs activités. La présence de l'agriculteur devra être assurée.

Bibliographie

AAC. 1999. Canadian storage guidelines for cereals and oilseeds. Agriculture et Agro-alimentaire Canada et Dpt of biosystems engineering. University of Manitoba. Winnipeg.

Lachance, P. , C. Morin et J. D'Aragon. 2005. Réseau « Blé panifiable bio » : rapport résumé : 2002-2004. 13p.

Nelson, L.A. 1997. High quality seed wheat. NebGuide. Nebraska. File G811.4p.

Pouleur. P. 2005 . Des stratégies pour optimiser les traitements de semences de céréales. *In* Colloque sur les céréales : « Des cultures aux premiers rangs! ». CRAAQ, p : 11-32.

PSI. 2004. Seed production and seed cleaning workbook. Public Seed Initiative.

Références électroniques

www.inspection.gc.ca/ ACIA : Agence canadienne d'inspection des aliments

<http://www.grainscanada.gc.ca/> : Commission canadienne des grains

<http://www.seedgrow> : ACPS

www.itab.asso.fr (ITAB : Institut technique d'agriculture biologique)

<http://www.kokopelli.asso.fr> (Association Kokopelli : conservation de vieilles variétés)

www.newfarm.org Magazine de l'Institut Rodale

www.organiccentre.ca : Centre canadien d'agriculture biologique

www.produitduterroir.lu/chaagri.htm

www.secan.com : Association SeCan (commerce des semences)

www.seedquest.com

www.semences.ca (Programme Semencier du Patrimoine)

www.semences-ferm.chez.tiscali.fr (CNDSF : coordination nationale de défense des semences fermières)

G:\Agriculture biologique\Bio Syndicats\Grains Bio\Projets\Reproduction semences bio\Recommandations pour la prod

EXEMPLE DE REGISTRE DE SEMENCES

FERME

Adresse

téléphone et fax

Organisme de certification

Principes de numérotation :

Variété : référence à la variété généalogique d'origine (preuve de facture)

Lot : référence à la variété d'origine et à l'année de production

Conservation : ajouter aux deux premiers chiffres, le type de stockage (silo (S), gros sac (GS), petit sac..(pS)) (+ son numéro)

ANNÉE DE PRODUCTION DE SEMENCES		EXEMPLE			
ANNÉE	2004	Blé	Blé	Orge	Avoine
Cultures		Blé	Blé	Orge	Avoine
Variétés d'origine généalogique	Celtic	AC Barrie	Chapais	Rigodon	
Numéro de variété pour la ferme	Ce 04	Bar 04	Ch 04	Rig 04	
Semences de ferme/année de production		2003	2003		
No de lot		Bar 03 S3	Ch 03 GS2		
Type d'entreposage		silos 3	Gros sac 2		
Test de pureté					
Test de grains fusariés					
Test OGM					
Pourcentage de germination					
Numéro Champ de production		2	3	1	8
No de lot 2004	Ce 04 S2	Bar 04 GS1	Ch 04 S1	Rig 04 GS2	
Type d'entreposage 2004	silos 2	GS 1	silos 1	GS 2	
Date(s) de visite des parcelles					
Date de l'inspection du registre					
Date du criblage à forfait (vérification de la facture, adresse du site, certification ou accréditation)					

Éventuellement, évaluation du volume des semences de ferme par espèce et variétés à des fins de calcul de la redevance

Liste des laboratoires de semences accrédités au Québec

Lab Name and Address Nom et adresse du laboratoire	Responsibile Analyst Analyste responsable	Phone and/et fax	Scope of Accreditation/l'étendue de l'accréditation		
			Purity/pureté	Germination	Disease/maladie
Coopérative fédérée de Québec 2405 rue de la Province Longueuil, QC J4G 1G3	Chantal Lecavalier	Tel: (450) 670-5443 Fax: (450) 670-3900	Toutes les espèces mentionnées aux tableaux des normes de catégories.	Toutes les espèces mentionnées aux tableaux des normes de catégories.	Aucun
Laboratoire P.E.Q. 1486 Boul Jarry Chomedey Laval, QC H7W 2W8	Roxane Dubois	Tel: (450) 688-4963 Fax: (450) 688-4963	Toutes les espèces mentionnées aux tableaux des norms de categories, sauf dactyle pelotonné agroside et pâturin	Toutes les espèces mentionnées aux tableaux des normes de catégories, sauf dactyle pelotonné agrostide et pâturin.	Aucun
Norseco Inc. 2914 Boul. Labelle Lavel, QC H7P 5R9	Lise Goudreau	Tel: (450) 332-2275 Fax: (450) 682-4959	Les tableaux des normes des catégories suivants: 5,6,16,17,18,19,20.	Les tableaux des catégories suivants: 5,6,16,17,18,19,20.	Aucun
Semences Bruno Laquerre 1070, Boul. de la Montagne Comté Portneuf St-Casimir, QC G0A 3L0	Réjean Laquerre	Tel: (418) 339-2474 Fax: (418) 339-2474	Aucun	Céréales, pois, haricots, soja, maïs, sarrasin et mélanges de semences des céréales.	Aucun
Semences Crépeau Inc. 1435, 4e Rang Saint-Hugues, QC J0H 1N0	Guy Crépeau	Tel: (450) 794-2412 Fax: (405) 794-2452	Aucun	Les tableaux des normes des catégories suivants: 1,2,3,5,6 et 18.	Aucun
Semico Inc. 1091 St-Régis St-Isidore, QC J0L 2A0	Robert Barrette	Tel: (450) 454-7578 Fax: (450) 454-4379	Aucun	Céréales, pois, haricot, soja, maïs, sarrasin et mélanges de semences des céréales.	Aucun
Semico Inc. 5175, Boul. Laurier Est, Ste-Hyacinthe, QC J2R 2B4	Cécile Tétrault	Tel: (450) 799-3225 Fax: (450) 799-3229	Les tableaux des normesdes categories suivants: 1 à 6, 8 à 10, 18.	Les tableaux des normes des catégories suivants: 1 à 10, 18, 19.	Aucun

Bulletin au sujet du « Protocole de production de semences à la ferme en régie biologique »

No 1. Août 2005

Cette semence ne sert que les besoins de la ferme, elle n'est donc pas commercialisable.

Seules une appropriation importante de ce protocole et la production d'une semence de qualité permettront d'atteindre l'approbation de ce protocole par la FADQ

Mise au point :

(Mentionnons que le genre masculin est utilisé pour simplement alléger le texte)

Le projet de protocole de production de semences biologiques à la ferme réalisé en 2004 par le Syndicat des producteurs de grains biologiques du Québec (SPGBQ) a été financé par le programme de développement de l'agriculture biologique du MAPAQ.

Un des objectifs de ce protocole était de démontrer que la semence biologique produite à la ferme pouvait être d'une qualité suffisante pour rassurer la Financière agricole du Québec (FADQ) et ainsi permettre aux producteurs biologiques qui s'approprient ce protocole, de pouvoir accéder au programme d'assurance récolte (ASREC).

Comme vous le savez, les résultats encourageants de l'année 2004 ont permis d'obtenir de la FADQ le financement d'un suivi de trois ans (2005-2007) afin de mieux consolider la base de données des résultats de la qualité des semences produites à la ferme.

Le projet de suivi du « Protocole de production de semences biologiques à la ferme » pour la Financière Agricole du Québec (FADQ) a commencé en retard car le semis des

céréales était déjà terminé. Précipitamment, nous avons mis en ligne sur Agri-réseau, un long document afin de vous transmettre le plus d'informations pertinentes sur la production de semences. Malheureusement, le protocole comme tel a été un peu noyé par l'abondance d'informations sur les recommandations à propos de la régie des cultures et l'entreposage des semences.

Sachez aussi que le rapport final du projet de 2004 devrait être en ligne sur Agri-Réseau du MAPAQ dans le courant du mois de septembre.

Par ce bulletin, nous voulons atteindre trois objectifs :

1) Tout d'abord vous transmettre un résumé du **Protocole** qui vous servira de guide quant aux conditions d'admission et des documents nécessaires à nous transmettre comme les résultats d'analyses obligatoires selon les cultures.

2) Répondre à certaines questions qui nous ont été soumises et préciser les conditions d'échantillonnage pour les analyses obligatoires.

3) Mais surtout, vous INVITER à utiliser ce protocole car plus la participation sera grande, plus nous aurons une base de données importante pour qualifier la QUALITÉ DE LA SEMENCE et ainsi rendre possible l'approbation de ce protocole par la Financière agricole du Québec (FADQ).

Nous apprécierions que vous nous fassiez part de vos commentaires, suggestions, critiques et questions en contactant l'agent de projet, Bernard Estevez, agr. M.Sc.:

2579, rue St-Émile
Montréal, Qué. H1L 5N2
b.estevez@sympatico.ca Tél :(514) 356-1687

Participation en 2005

Préambule

Bien que pour ce suivi, les agriculteurs doivent participer au programme ASREC, nous apprécierions cependant que ceux qui ne souscrivent pas à ce programme d'assurance, nous fassent part de leurs analyses afin de contribuer à notre base de données. Dans ce cas, le nom de la ferme restera confidentiel et ces données feront partie d'une filière différente qui pourra être utilisée pour promouvoir le Protocole auprès de la FADQ.

Bien que ce projet soit une initiative du Syndicat des producteurs de grains biologiques du Québec (SPGBQ), la participation est ouverte à toute ferme québécoise qui est certifiée biologique. Cet outil vise avant tout le développement de l'agriculture biologique au Québec, un défi collectif.

État de la situation en 2005

Il faut distinguer deux cas :

- 1) Les producteurs qui ont utilisé de la semence produite en 2004 pour leur récolte de grains de 2005. Ceux-ci doivent nous faire parvenir les documents exigés par le protocole au plus tard le 1^{er} novembre, ce qui est exceptionnel car dès 2006, la date sera le 30 juin
- 2) Les producteurs qui vont récolter leur semence cette année pour le production de grains en 2006

Dans le premier cas, dix fermes ont participé avec leur semences de ferme dans les céréales et le soya.

Pour ceux qui sont dans le deuxième cas, veuillez contacter l'agent de projet le plus tôt possible. Nous vous enverrons un questionnaire d'information.

- Exemple d'information à fournir :

- Adresse, numéros de téléphone, de fax, adresse électronique (pour faciliter la correspondance)
- Nom de l'organisme de certification
- Espèces des semences produites (superficie ou volume)
- Le type de criblage à la ferme ou à forfait ?
- La date que vous prévoyez faire les analyses
- L'organisme qui fera l'échantillonnage des semences

LE CAS DES GRAINS MÉLANGÉS ET LA SEMENCE DE FERME

La Financière nous a répondu sur le sujet. ON NE PEUT UTILISER LE MÉLANGE PRODUIT DANS LE CHAMP COMME SEMENCES DE FERME

Selon le protocole, il faudrait séparer les différentes espèces de céréales, ce qui est très difficile, pour pouvoir échantillonner chaque espèce pour les analyses obligatoires. Ces étapes sont dispendieuses en temps et en argent!

PAR CONTRE, IL EST POSSIBLE DE MÉLANGER DES GRAINS QUI ONT ÉTÉ PRODUITS PURS SELON LE PROTOCOLE (ET QUI ONT DONC LES ANALYSES EXIGÉES) pour une production de grains mélangés avec ou pas de pois.

Par exemple, si le blé est prépondérant dans le mélange, la semence de ferme de blé pur peut être mélangée avec d'autres céréales et du pois (de semences généalogiques

certifiées ou semences de ferme pures) et vous serez assuré pour du blé. N'oubliez pas que pour chaque variété du mélange qui sera de la semence de ferme, les analyses seront exigées).

Les aspects problématiques qui nous ont été soulevés sont les suivants :

- **Criblage à la ferme**

Cette étape est cruciale pour la qualité. Il ne faut donc pas lésiner sur la coupe pour atteindre un bon produit. Il faut être bien équipé. Pour certaines graines de mauvaises herbes comme le radis sauvage, une table de gravité peut être nécessaire.

- **Criblage hors ferme**

Vérifiez ce que votre organisme de certification biologique exige ? Le centre de grains doit-il être certifié bio ? Sinon quelles sont les exigences spécifiques ?

○ Certains agriculteurs nous ont mentionné que les centres de criblage n'étaient pas intéressés par de petits volumes. Ainsi, le regroupement de producteurs devrait permettre un pouvoir de négociation intéressant.

- Lors d'un criblage hors ferme, selon le volume des lots de semences, les criblures peuvent permettre de payer une partie du criblage lorsque les lots sont assez propres

Utilisation des criblures

○ **Attention** à l'utilisation à la ferme pour ce qui est des céréales (fusariose ou autres maladies). Si le taux de contamination par les *Fusarium*, était élevé, il serait recommandé de faire un test pour la vomitoxine. En cas de forte contamination, compostez ces grains et assurez-vous qu'ils sont bien détruits.

La période du criblage et le besoin d'obtenir les analyses du laboratoire avant le semis

- Certains producteurs qui criblent hors ferme, font d'abord un test de germination (maison) pour savoir si le lot de semences en vaut la peine.
- Le criblage se fait souvent peu avant les semences, notamment pour les céréales car une conservation adéquate durant l'hiver peut réduire le taux de contamination par les *Fusarium* par exemple. **Mais attention !** Il vous faut les résultats d'analyse avant le semis et les résultats des analyses doivent nous être transmis au plus tard le 30 juin.
- Étant donné que le criblage du soya au printemps exige une certaine température, il est préférable de cribler avant l'entreposage et faire les analyses l'automne.
- Mentionnons que les Centres de grains font certaines analyses : germination et parfois Pureté et OGM. Renseignez-vous !
- Les laboratoires qui offrent les analyses exigées par le protocole sont peu nombreux. **Attention!** Vérifiez le temps qu'ils prennent pour transmettre les résultats. Le laboratoire des semences du Québec ferme ses portes vers la fin de Juin et reprennent leurs activités à la fin août.

Laboratoire des semences du Québec : Test de germination, de pureté et OGM (bandelettes)

2405 de la Province, Longueuil, J4G 1G3
Tél. : (450) 670-5443; Fax. : (450) 670-3900
Email : lecavalier@co-op.ca

Semico Inc. Test de germination, de pureté

5175 Boul. Laurier Est,
St-Hyacinthe, J2R 2B4
Tél : (450)-799-3225
Fax : (450)-799-3229
Email : ctetreault@semico.ca

Agri-Direct pour le taux de vomitoxine

602, Place Trans-Canada, Longueuil, J4H 1P1;
Tél. : (450) 674-5046; Fax. : (450) 674-5277

Nous joignons à part la liste complète des laboratoires d'analyses de semences au Québec

- **Y-a-t-il des craintes de voir la semence se dégénérer (devenir hétérogène) par un manque d'épuration des parcelles (hors-types et autres grains de cultures) particulièrement lorsque l'on vise des marchés de niche comme le blé panifiable ?**

Nous avons contacté le chercheur M. A. Comeau (Phytogénéticien, AAC, Ste-Foy) à ce sujet. Tout d'abord, il faut connaître les exigences des acheteurs, des transformateurs. Comment voient-ils la pureté de l'espèce qu'ils achètent ? Pour ce qui est de la contamination du champ, il faut être vigilant pour ce qui est des hors-types de la culture et de la présence d'autres plantes cultivées dont les grains sont semblables à la culture, particulièrement pour les céréales à paille qui sont difficiles à séparer par le criblage. En effet, une contamination d'un blé de 1 à 3 % par année par exemple, pourrait changer la pureté ou certaines caractéristiques comme la qualité du gluten après 3-5 ans. Ce sont des aspects qu'il faut tenir compte pour garder une certaine qualité du produit vendu.

ASRA, ASREC et le PCSRA : Quelques précisions

Nous avons demandé à Loïc Dewavrin de nous préciser le lien entre les programmes dans le contexte de l'utilisation du Protocole de semences.

ASRA = assurance stabilisation des revenus agricoles (compense en cas de baisse des prix du marché conventionnel)

ASREC = Assurance récolte (compense en cas baisse de rendements ou perte de récolte)

PCSRA = programme canadien de stabilisation du revenu agricole (est supposé remplacer l'ASRA)

Pour l'ASRA, si vous n'utilisez pas de semences généalogiques, ou n'adhérez pas au protocole, le tonnage couvert par le régime sera le tonnage réel

récolté . Si ce tonnage est inférieur à la moyenne assurée par la FADQ.

Exemple: le rendement couvert par l'ASRA dans le blé est de 3 tm/ha , si votre rendement n'est que de 2tm/ha, vous ne recevrez que les 2/3 de l'ASRA.

L'utilisation de semences généalogiques est un pré-requis pour adhérer à l'ASREC. Le protocole de production de semences de ferme permet à ceux qui s'en prévalent de s'assurer à l'ASREC sans pour autant être obligé de se procurer des semences généalogiques chaque année. Par ailleurs, si vous n'êtes pas couvert par l'ASREC, le montant que vous auriez pu recevoir de l'assurance récolte en cas de dommage sera déduit de ce que vous pourriez théoriquement recevoir par le PCSRA.

L'échantillonnage des semences

- Où obtenir des sondes et leur prix ?

Voir à votre coopérative agricole pour une éventuelle commande

<http://www.canseedequip.com/> (SASK, MAN) Can-seed equipment Ltd. 332 Packam ave. Saskatoon, Saskatchewan S7N 2T1; Tél. 1-800-644-8397; Fax : 306-244-4066; Email : wsquires@canseedequip.com

<http://www.seedburo.com/online%5Fcat/categ04/ohx.asp> (US - Chicago)

<http://www.equipmentcatalog.com/SupplierDirectory/eqcompany.php?type=&year=2005&ID=171>

(US - Kansas)

- La liste des messageries

Ce service est rapide pour envoyer les échantillons . Voici deux grandes compagnies :

- Courrier Purolator :1888- 744-7123

- Dicom Express : 1888-463-4266

Taux@dicomexpress.ca (pour obtenir les taux dans votre région)

Les formulaires et les contenants sont fournis.

- Fiche des différentes étapes de l'échantillonnage (responsabilité de l'échantillonneur et celle de l'agriculteur) : Voir le Résumé du protocole

Les analyses : Elles sont la preuve de la qualité des semences

Le protocole exige deux ou trois analyses obligatoires par espèce et par lot. Si elles ne sont pas fournies, vous ne serez pas éligibles à l'ASREC.

- **La redevance sur les semences de ferme pour l'investissement dans un programme de recherche et de développement de cultivars biologiques**

Cet aspect a été brièvement abordé dans le rapport final du projet « *Soutien au développement de la production de grains biologiques, protocole de suivi de production de semences à la ferme* » qui devrait être disponible dans le site Agri-Réseau du MAPAQ dans le cours du mois de septembre

- Deux visions s'affrontent : l'obligation versus l'approche volontariste
- La tarification à l'hectare pourrait être une avenue
- Quel pourrait être l'organisme de collecte éventuelle ?

Bien des questions restent en suspens, mais nous devrions approfondir ce sujet dans le cadre d'une prolongation du projet de 2004. Cependant, cette redevance ne serait souhaitable que si de nombreux agriculteurs biologiques s'approprient le protocole.

Dès septembre nous allons formé un comité sur les semences biologiques auquel participeront des chercheurs, des producteurs et des conseillers.

- **La certification et les semences de ferme**

- Comment les organismes de certification voient l'application du protocole ?
- Les nouvelles tâches en rapport avec le protocole

Ces aspects sont en lien avec le point précédent et seront approfondis dans le suivi de projet du MAPAQ dans la mesure où le financement sera accordé.

Bulletin au sujet du « Protocole de production de semences à la ferme en régie biologique »

No 2 : décembre 2005

Cette semence ne sert que les besoins de la ferme, elle n'est donc pas commercialisable.

Seules une appropriation importante de ce protocole et la production d'une semence de qualité permettront d'atteindre l'approbation de ce protocole par la FADQ

Mise au point :

(Mentionnons que le genre masculin est utilisé pour simplement alléger le texte)

Ce No2 du bulletin d'information ne fait que mentionner de nouveaux aspects à considérer en rapport avec le Protocole. Par conséquent, nous vous encourageons à lire le bulletin No 1 car les informations s'accumuleront avec le temps.

Mentionnons aussi que la Financière agricole du Québec (FADQ) permet à tout agriculteur biologique de bénéficier de l'assurance récolte tout en utilisant les semences produites à la ferme en suivant le protocole développé par le SPGBQ. Il nous reste deux saisons (2006 et 2007) pour démontrer que les semences produites selon ce protocole peuvent être de qualité. C'est dire que plus les agriculteurs s'approprient ce protocole plus nous aurons démontré à la Financière agricole du Québec que le besoin est bien réel.

Précisons que le Protocole est révisé chaque année afin de l'adapter aux problèmes rencontrés sur le terrain. Il est donc **très recommandé** de visiter la section *Agriculture biologique/Productions végétales/Semences* du **site Web AGRI-RÉSEAU du MAPAQ.**

Nous apprécierions que vous nous fassiez part de vos commentaires, suggestions, critiques et questions en contactant l'agent de projet car ils serviront à alimenter les bulletins d'information.

Bernard Estevez, agr. M.Sc.:

2579, rue St-Émile
Montréal, Qué. H1L 5N2
b.estevez@sympatico.ca

Tél. : (514) 356-1687

Télécopieur : (514) 356-0699

Le protocole et les recommandations de production de semences

Le protocole résume les conditions **obligatoires** pour tout producteur biologique certifié de pouvoir bénéficier de l'assurance récolte tout en produisant et en utilisant ses semences produites à la ferme. L'agriculteur a la responsabilité de produire des semences de qualité, lesquelles seront évaluées par des analyses **obligatoires faites dans des laboratoires accrédités et selon un échantillonnage indépendant.**

Pour obtenir une **semence de qualité**, les pratiques culturales exigées pour la production de semences généalogiques certifiées sont **fortement recommandées**, particulièrement **le contrôle des mauvaises herbes**. À cet effet, nous avons mis en ligne ces recommandations via le site Web **Agri-Réseau** du MAPAQ qui permet la diffusion gratuite d'informations agricoles pertinentes.

Étant donné que les documents sont souvent sous forme PDF (sécurité de l'authenticité du document), **il vous faut le logiciel ACROBAT READER pour les lire**. Voici une adresse francophone pour le télécharger gratuitement :

<http://www.adobe.fr/products/acrobat/readstep2.html>

La qualité des semences et les analyses obligatoires

Précisons que les deux analyses obligatoires quelle que soit la culture sont :

- 1) Le taux de germination
- 2) La pureté

Dans le cas des cultures qui ont des variétés modifiées génétiquement comme par exemple la résistance à l'herbicide Round-up (Soya, canola) , le protocole exige une analyse pour s'assurer que la culture n'est pas contaminée (**test OGM**). Ce test qui utilise une bandelette est de l'ordre de 10\$. De plus, pour les céréales à paille, notamment pour le blé, le Protocole recommande le **test de contamination des Fusariums** qui peut être gratuit pour les saisons 2006 et 2007 (**voir le projet de suivi des semences ci-dessous**).

Le cas de la **pureté** est une analyse avec laquelle l'agriculteur est moins familier. Cette analyse permet de connaître le nombre et l'espèce de graines de mauvaises herbes interdites dans la semence certifiée, les autres graines de mauvaises herbes ainsi que les graines d'autres cultures présentes dans la culture principale.

Le pourcentage de rejets ne peut compenser pour un le test de pureté

Certes, pour la pureté, il est relativement facile d'obtenir une bonne qualité lors du criblage pour ce qui est du **soya**, cependant, ce n'est pas le cas avec les **céréales à paille**.

Pour minimiser **les pertes au criblage**, il est donc important de bien contrôler les mauvaises herbes dans le champ. Les parcelles pour la production de semences

doivent donc faire l'objet d'un **suivi rigoureux**. Mais aussi, il ne faut pas lésiner sur les pertes pour obtenir une qualité de semences.

Le protocole et la période du criblage

Désormais, la date butoir pour nous faire parvenir les résultats des analyses et les autres documents est le **1^{er} MAI** car pour certaines producteurs, le soya n'est criblé qu'au début avril car le criblage d'hiver augmente le risque de casser le grain. **Il semble être de votre intérêt de nous faire parvenir vos analyses dès que vous les recevrez.**

Comme il est préférable de ne pas conserver des grains sales pour éviter le risque de maladies et de chauffage du grain, il serait approprié de cribler avant l'entreposage et donc d'échantillonner pour les analyses obligatoires à l'automne. Bien sûr, cela nécessiterait un test de germination maison au printemps pour s'assurer que la semence est toujours viable.

Le protocole et l'échantillonnage indépendant

Vérifier dans le Protocole les responsabilités de l'agriculteur et celui de l'échantillonneur ainsi que le matériel nécessaire pour cette étape.

Le Protocole et les échantillons pour les analyses

L'échantillonneur a la responsabilité de préparer le colis et de l'envoyer. En effet, pour que les échantillons restent représentatifs, il faut qu'ils soient transmis au laboratoire

dès la fin de l'échantillonnage. Si ce n'est pas possible, il faut impérativement conserver les échantillons au réfrigérateur.

De plus, lors de l'envoi, assurez-vous que les sacs ziplocs ne soient pas trop pleins et qu'ils soient bien fermés. Par précaution, placer l'échantillon dans un sac plastique recyclé afin de les individualiser dans l'envoi de messagerie pour ainsi éviter un bris et la contamination des échantillons comme ce fut le cas pour un producteur cette année. N'oubliez pas que les sacs peuvent être mal manipulés lors du transport.

L'envoi de vos analyses

Il est important d'envoyer des documents **lisibles** sinon vous et nous perdons du temps.

Les analyses et les laboratoires de semences accrédités

Le test de germination et celui des OGM peuvent être faits par des laboratoires accrédités mais non spécifiques pour les semences. En effet des centres de criblage offrent ces tests à leurs clients. **Par contre, le test de pureté doit être réalisé dans un laboratoire de semences accrédité dont la liste est annexée au Protocole.**

L'analyse de pureté donne le nombre de graines de mauvaises interdites selon la loi canadienne sur les semences généalogiques certifiées, le total des graines de mauvaises herbes selon les espèces et les graines d'autres cultures. ***Ainsi, le simple % de rejets, ne peut suppléer le TEST DE PURETÉ.***

Le protocole et le questionnaire

Pour tous les agriculteurs qui utilisent le Protocole, nous vous demandons de remplir le questionnaire qui vous sera remis par l'agent de projet lorsque vous l'aurez contacté. Ce questionnaire servira à améliorer le Protocole et à trouver des réponses aux problèmes rencontrés pour obtenir une qualité de semences la meilleure possible. Vous pouvez l'envoyer à l'agent de projet via le courriel car vous pouvez y répondre directement dans le document Word. Sinon l'envoi peut se faire par fax.

Le protocole et la Financière agricole du Québec

Dès le printemps 2006, la FADQ demande à tout agriculteur qui utilisera le Protocole de **le mentionner à votre répondant « d'agriculture biologique »** de votre bureau régional de La Financière. En effet, depuis 2005, la FADQ a nommé un répondant en agriculture biologique dans toutes les régions.

Le Protocole et la variété généalogique d'origine de la semence multipliée à la ferme

Contrairement à certains pays européens comme la Belgique, la loi canadienne sur les semences interdit de nommer la variété d'une semence généalogique lorsqu'elle est reproduite à la ferme dans le cadre du droit ancestral qu'ont les agriculteurs d'utiliser leurs grains récoltés comme semences.

Cependant, dans le cadre du suivi du Protocole, la Financière demande de mentionner la variété qui a été à l'origine de la production de la semence à la ferme.

Le protocole et le registre de semences

Le protocole exige un registre de semences pour plusieurs raisons :

- Il vous permet de suivre votre production de semences au fil du temps. Ces données vous permettront de mieux comprendre la qualité ou l'éventuelle dégénérescence de vos semences
- La Financière l'exigera en cas de réclamation dans le cadre du programme d'assurance récolte
- L'organisme de certification biologique pourra le consulter

Comme le questionnaire, nous vous demandons de nous transférer une copie de votre registre de semences afin de documenter vos pratiques et ainsi faire partager l'information à vos collègues. Ce sera aussi l'occasion de soulever des problèmes éventuels pour y trouver des solutions.

Protocole et production de maïs à pollinisation ouverte

Il y a des producteurs biologiques qui expérimentent l'utilisation du maïs à pollinisation ouverte et même certains s'intéressent à l'amélioration locale. C'est un beau défi à relever. Il serait intéressant que ces producteurs nous contactent afin de mieux connaître leurs besoins. Ce serait aussi l'occasion de connaître la position de la Financière sur ce sujet. Actuellement, le Protocole ne s'applique pas au maïs car la pratique dominante est l'utilisation d'hybrides.

Résultats des analyses des semences produites en 2004 et ensemencées en 2005

Dix producteurs ont utilisé le protocole. Cependant, un producteur a utilisé des grains mélangés. Il a dû être retiré car la FADQ n'accepte pas la production de semences

mélangées. Nous avons inclus les résultats des analyses de cette ferme car ils ne sont pas pires que ceux de certaines analyses de céréales pures (voir tableau-ci-dessous).

Tableau des résultats sommaires des analyses de semences produites en 2004

Nom	Cultures	PURETÉ				PURETÉ				OGM
		CÉRÉAL.		MH nuisibles		SOYA		MH nuisibles		
		%	Interdites et	Total	autres	%	Interdites et	Total	autres	
		Germ.	principales	MH	Cultures	Germ.	principales	MH	Cultures	
1	Orge	80								
	Avoine	77								
	G. mélangés			25	1					
2	Blé	90	déchets 0, 2%							
	Épeautre	99								
	Soya ord.					98	0,1 % déchets			Négatif
	Soya champ					94	0,1 % déchets			Négatif
3	Blé BR	96	2	61	2					
	Blé CE	98	4	6	18					
	Blé BA	96	2	6	6					
	Avoine	99	0	4	316					
4	Soya SW					94	1	6		0 Négatif
	Soya MA					99	0	0		2 Négatif
	Soya AR					96	0	0		0 Négatif
5	Soya Mario					12	0	0		1 Négatif
6	Blé et Soya	79	0	68	44	99	0	0		2 Négatif
7	Orge	98	248	252	32					
	Blé	85	38	38	52					
8	Soyat					88	0	0		0 F n.d.
	Soya majt					97	0	0		0 Négatif
9	Soya					96	0	0		0 n.d.
10	Soya					96	0	0		Négatif

Note : ¹ Nous avons mentionné cette ferme car elle nous a envoyé ses analyses bien qu'elle ne soit pas exigible au projet de suivi pour la FADQ

Comme vous le constaterez, le pourcentage de germination est satisfaisant quelle que soit la culture, sauf pour la ferme 5 qui a eu un problème de transport et de conservation de l'échantillon. L'analyse du taux de germination ne reflétait pas la réalité au champ.

Pour la pureté dans le soya, il n'y a pas vraiment de problème. Par contre, dans les céréales, la qualité de la pureté reste un défi pour certaines fermes. La qualité passe par un très bon contrôle des mauvaises herbes d'une part et un criblage très fin d'autre part.

Adhésion au protocole pour la saison 2006

Contactez Bernard Estevez, agent de projet, au plus vite. Les documents pour 2006 (Protocole, recommandations, bulletins d'information, liste des laboratoires) seront disponibles **sur Agri-réseau** ou via les coordonnées mentionnées à la mi-janvier.

Suite au projet du SPGBQ sur les semences biologiques financé par le programme de développement de l'agriculture biologique du MAPAQ

*Tout d'abord, le rapport final du projet 2004 « **Soutien au développement de la production de grains biologiques, protocole de suivi de production de semences à la ferme** » est disponible. Contactez la FABQ ou l'agent de projet pour le recevoir via Email (le document a 130 pages). Le rapport porte sur l'argumentation de la démarche, les résultats du suivi de l'année 2004 ainsi que des recommandations faites à la Financière agricole du Québec.*

Le SPGBQ a soumis un nouveau projet « **Soutien à la production de semences biologiques à la ferme : Développement et réseautage** » pour continuer l'organisation et le réseautage dans la production de semences biologiques. Ce projet a été accepté par le MAPAQ.

Ce projet de deux ans portera sur les THÈMES SUIVANTS :

- Vérifier l'état sanitaire de la semence biologique produite à la ferme dans le cadre du protocole proposé, notamment **la fusariose et l'incidence des éléments mineurs du sol sur la semence.**
- Création d'un comité de réflexion sur les priorités d'action dans le domaine de la production de semences biologiques au Québec, associant chercheurs, conseillers et producteurs afin d'élaborer un plan stratégique de développement de ce secteur
- Réseautage des membres, diffusion de l'information dans le secteur des grains biologiques, planification des activités dans le cadre du plan stratégique

- Définition du mécanisme de la perception et de la gestion de la redevance sur les semences produites à la ferme afin d'alimenter un fonds de développement pour l'amélioration des semences biologiques au Québec.
- Soutien aux producteurs qui utilisent le protocole du SPGBQ en terme d'atelier ou de cours.

Votre collaboration, une implication recherchée

En effet, pour le suivi sanitaire des semences bios produites à la ferme nous avons deux projets pour lesquels nous recherchons votre collaboration :

1) *Le test du Pourcentage de contamination par les Fusariums des céréales à paille*

Le test serait gratuit, mais l'envoi des échantillons de **550 grammes** serait à votre charge.

Adresse où envoyer vos échantillons pour les semences produites en 2005 : Dépêchez-vous de les envoyer car il y a un nombre maximum qu'il a besoin pour finir de valider son test

Stéphan Pouleur, agr., Ph.D.
Phytopathologiste
Agriculture et Agroalimentaire Canada
2560, boul. Hochelaga
Sainte-Foy (Québec)
G1V 2J3(Code postal)
pouleurs@agr.gc.ca

Pour les semences produites en 2006 et 2007

En temps et lieu, les participants au Protocole en 2006 et 2007 recevront l'adresse où envoyer leurs échantillons

2) *L'influence des éléments mineurs/oligo-éléments sur la qualité des semences*

C'est le chercheur André Comeau, phyogénéticien (AAC) spécialisé dans les céréales qui nous a sensibilisé à cette problématique.

Une étude australienne a démontré que des teneurs faibles en zinc et en manganèse réduisaient la vigueur des plantules et diminuent leur résistance à l'infection (Calderini and Ortiz-Monasterio, 2003). Les problèmes de ce genre de carences peuvent survenir avec le manganèse, le cuivre et le bore des éléments qui sont souvent déficients dans les sols québécois. Selon le Dr Comeau, « dans les cas extrêmes, 98 % environ des semences appauvries en bore ou en manganèse sont incapables de produire des épis au second cycle en sol pauvre ». Ce chercheur a notamment fait un test avec une culture d'orge dans un sol carencé en bore et 90 % des plantes ont été stériles. Selon le chercheur, cette avenue à explorer lui semble très indiquée pour ce qui est de la qualité des semences biologiques. Le Dr Comeau croit que le phénomène de dégénérescence occasionnellement observé est non pas génétique mais le plus souvent relié à un état de pauvreté en oligo-éléments et peut donc être corrigé par des produits contenant des oligo-éléments et acceptables en production bio.

Votre collaboration en rapport à cette problématique ?

Faire une **analyse (micro-éléments ou oligo-éléments) du sol où vous soupçonnez des carences** (manganèse, bore, cuivre, fer, etc.). Les semences carencées peuvent affecter négativement le rendement si semées dans un sol carencé. **Il faut donc faire aussi la même analyse sur les semences.**

Coûts des analyses : selon le laboratoire Agridirect

Pour cinq Micro-éléments du sol : Bore, manganèse, zinc, cuivre et fer : 16,85\$/échantillon

Micro-éléments des semences (analyse des grains pour les aliments du bétail) : 15,40\$ pour le premier micro-élément, les autres : 8,25\$/micro-élément /échantillon

Les analyses seraient à votre charge. Cependant, nous compilerons les résultats, nous proposerons des recommandations en lien avec votre conseiller et nous diffuserons de l'information sur ce problème dans un prochain bulletin d'information. En fin de projet, nous rédigerons un article qui vous sera envoyé tout en étant disponible sur Agri-réseau.

Un cours ou des ateliers sur la production de semences à la ferme selon le Protocole

Dans le cadre du suivi du projet « Semences biologiques » financé par le MAPAQ, nous allons réaliser un cours qui devrait être disponible à l'automne 2006. Ce cours sera ouvert aussi bien aux producteurs qu'aux conseillers qui feront l'échantillonnage des semences. Nous vous tiendrons au courant.

Un site sur le criblage des semences de ferme en Europe et un crible mobile

Monsieur M. Mazy, porte parole belge de l'union européenne des semences de ferme est un trieur à façon. Le triage à façon pratiqué surtout en France et en Belgique consiste à cribler, calibrer et traiter la semence de ferme. Cet entrepreneur a développé un système de criblage mobile perfectionné qui représente un investissement de 75 000 \$.

Vous pouvez voir toute la documentation nécessaire sur la machinerie de M. Mazy sur le site Internet à la page suivante <http://users.skynet.be/bs930856/trieuraspireur.htm>

Un document récemment publié par le CRAAQ

Initiative du syndicat des producteurs de semences
« pédigree » du Québec

Initiation à la production de semences généalogiques

Éditeur : CRAAQ

Année : 2005

Pages : 12 pages

ISBN : 2-7649-0146-1

Type : Guide

Prix : \$10,00 (achat en ligne possible)

\$10,70 taxes incluses + 5,35\$ pour la poste = 16,05 \$

Ce guide décrit les différentes étapes de production de semences généalogiques, à partir de l'adhésion à l'Association canadienne des producteurs de semences et du choix de la semence jusqu'au nettoyage des équipements, la récolte et la manutention en passant par la demande d'inspection, la répression des mauvaises herbes, l'épuration, etc. En tant qu'outil de gestion de la qualité dans la production de semences, il s'adresse aux producteurs, aux compagnies de semences, à tous les intervenants qui jouent un rôle dans la production de semences généalogiques ou qui veulent se familiariser avec les particularités de cette production.