



SPGBQ

SYNDICAT DES PRODUCTEURS
DE GRAINS BIOLOGIQUES DU QUÉBEC

Affilié à la FABQ

**RÉSUMÉ DU PROTOCOLE DE PRODUCTION DE SEMENCES
BIOLOGIQUES À LA FERME
Année 2007**

présenté par

Le Syndicat des producteurs de grains biologiques du Québec

Le 15 décembre 2006

Projet financé par le Programme de soutien au développement de l'agriculture
biologique du MAPAQ et par La Financière agricole du Québec

**Agriculture, Pêcheries
et Alimentation**

Québec 

**La Financière
agricole**

Québec 

Préambule

Dans le cadre de ce projet avec la Financière agricole du Québec (FADQ), le SPGBQ a développé un protocole de production de semences biologiques à la ferme qui peut être utilisé par toute ferme biologique certifiée au Québec.

Les cultures visées sont celles des cultures commerciales assurables par le Programme de l'ASREC (Assurance récoltes pour céréales à paille, soya et autres cultures protéagineuses ou oléagineuses dont le canola..). L'objectif de ce protocole est de produire une semence de qualité et de palier à un manque de disponibilité de semences certifiées biologiques. 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.

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

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);
- La ferme doit 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 N° 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 N° 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 assurable 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 N° 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 par 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.

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

- i. Le test Élisia (bandelette).

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

- i. Test de pourcentage 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. L'envoi est à vos frais mais le test est gratuit.**

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
 - Une sonde (de 1,60 m ou 3 m selon le type d'entreposage) et un seau pour mélanger les sous-échantillons;
 - Un sac en plastique résistant (genre ziploc) par lot/espèce pouvant contenir 1 kg de grains;
 - Les formulaires du laboratoire;
 - Information sur l'échantillon (dans le registre de semences) :
 - a. N° de lot, espèce, date de l'échantillonnage;
 - b. Nom de l'échantillonneur et de l'organisme;
 - 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 N° de suivi du colis. La messagerie passe à la ferme ou le producteur se déplace au bureau de la messagerie.

Inscription auprès de l'agent de projet « Le Protocole de production de semences à la ferme en régie biologique »:

Bernard Estevez, agr.

2579, rue St-Émile

Montréal (Québec) H1L 5N2

Téléphone : (514) 356-1687

Télécopieur : (514) 356-0699

b.estevez@sympatico.ca

Documents à nous transférer AVANT LE 1^{er} JUIN 2007
(un questionnaire vous sera envoyé par l'agent de projet):

- * N° de champ et superficie pour chaque culture ou variété ensemencée en 2006 avec de la semence produite en 2006 (si c'est d'une autre année, le mentionner);
 - * Noms des variétés utilisées comme semences généalogiques à partir desquelles vous les avez multipliées à la ferme;
 - * Nom de l'organisme (club-conseils ou autres) et/ou la personne qui a échantillonné vos semences 2006;
 - * 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;
- Important :**
- * ***Mentionnez que vous utilisez le Protocole au répondant en « Agriculture biologique » régional de la Financière agricole (FADQ).***

Votre contact avec la Fédération d'agriculture biologique du Québec (FABQ) :
Mme Martine Labonté
555, boulevard Roland-Therrien, bureau 100, Longueuil, QC, J4H 3Y9
Téléphone : (450) 679-0540 # 8211
Télécopieur : (450) 670-4867 (mentionnez Projet semences)
fabq@upa.qc.ca



Annexe au Protocole

**Protocole de production de semences
biologiques à la ferme
Année 2007**

**Recommandations pour la production de semences
biologiques à la ferme**

Le 15 décembre 2006

**Projet financé par le Programme de soutien au développement de l'agriculture
biologique du MAPAQ et par La Financière agricole du Québec**

**Agriculture, Pêcheries
et Alimentation**

Québec 

**La Financière
agricole**

Québec 

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. Ce rapport est disponible sur le site d'Agri-Réseau.

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 N° 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 culturels

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 légumineuses (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 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 herbes ¹
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. 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'empêche 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'impuretés ¹ (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 leur rapport à l'**ACPS** l'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 de mauvaises herbes importante;
- 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) (S. Pouleur, Phytopathologiste, AAC, Ste-Foy, comm. Pers.). Toutefois selon le chercheur, 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, phytopathologiste, AAC, Ste-Foy, comm. Pers.). 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, comm. Pers.).

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, comm. Pers.).

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, comm. pers.). Par contre, souvent les lots de semences d'orge peuvent germer bien même qu'ils soient 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 (S. Pouleur, comm. Pers.).

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 (Chantal Lecavalier, comm. Pers.). 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

Par conséquent, en attendant ce test au Québec, nous suggérons un test de vomitoxine. Lorsque les concentrations sont très élevées, la relation avec le pourcentage de contamination des *Fusarium* et le taux de germination est plus grand ce qui peut contribuer à expliquer un éventuel taux de germination faible.

Agri-Direct pour le taux de vomitoxine

602, Place Trans-Canada, Longueuil, J4H 1P1;

Tél. : (450) 674-5046; Fax. : (450) 674-5277

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. (À noter qu'une telle exigence n'est pas requise en production de semence généalogique.)

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

L'exigence de la FADQ imposant l'utilisation de semences pedigreees (certifiées généalogique) aux producteurs biologiques pose plusieurs problèmes :

- 1) L'utilisation de semences certifiées implique l'importation de semences provenant de l'extérieur et ne garanti donc pas l'absence de mauvaises herbes étrangères à la ferme;
- 2) Les risques de contamination par OGM (soya & canola) sont accrus lorsque les semences sont produites et conditionnées dans un environnement qui n'est pas soumis à une certification biologique.
- 3) Le choix de semences biologiques certifiées généalogiques est très limité et les quantités insuffisantes pour répondre aux exigences des certificateurs quant à l'utilisation de semences biologiques.
- 4) L'autonomie des producteurs, considérée comme l'un des fondements de l'agriculture biologique et essentielle dans un contexte qui se veut durable, est compromise par cette exigence.

Mentionnons que dans un soucis d'amélioration de la qualité des récoltes, la FADQ est le seul gestionnaire de programme d'assurance récolte à exiger l'utilisation de semences certifiées au Canada (D. Kuyek, chercheur, comm.pers.). Cependant lorsque ce type de semence n'est pas disponible, des dérogations sont parfois possibles, sauf que l'exigence d'une semence biologique n'est actuellement pas un facteur donnant droit à une dérogation.

Enfin, certaines cultures produites essentiellement en régie biologique ne sont pas 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 des motivations principales pour les raisons suivantes :

- 1) L'utilisation des grains récoltés par l'agriculteur pour l'utiliser comme semences est un droit et un privilège reconnu historiquement 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 (OGM);
- 3) La semence de ferme réduit le risque d'importer à la ferme des variétés de mauvaises herbes inexistantes dans l'unité de production;
- 4) 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.

Afin de concilier les besoins des producteurs biologiques et le soucis de qualité des semences de la FADQ, ce projet propose un protocole de production de semences de ferme qui permette d'encadrer l'auto-semence afin d'assurer un seuil minimum en terme de qualité des semences. Il est clair que dans le contexte de production biologique certifiée, l'application d'un cahier de charge rigoureux, les registres de production ainsi que la traçabilité sont des atouts non négligeables dans une telle démarche.

Rappelons que 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; Les conseillers en agroenvironnement, notamment, pourront 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.

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

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> : ACP5

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.organicagcentre.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.chetz.tiscali.fr (CND5F : coordination nationale de défense des semences fermières)