

Guide destiné aux éleveurs importateurs de semence étrangère



Février 2012

Germain Blouin, agr. et coll.

Collaborateurs

Nathalie Plourde, B. Sc. A.

Andréanne Caron, DMV

Frédéric Fortin, M. Sc.

Christian Klopfenstein, Ph. D., DMV

Raymond Deshaies, dta

©Centre de développement du porc du Québec inc.

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

Bibliothèque et Archives Canada

ISBN 978-2-922276-55-8

Ce document constitue un aide-mémoire concis s'adressant aux éleveurs inscrits au Programme d'évaluation génétique des porcs de race et de promotion de la femelle hybride (PEG) désirant importer de la semence en provenance de fournisseurs situés à l'extérieur du Canada ainsi qu'aux organisations leur venant en appui. Le lecteur y trouvera les informations dont il faut tenir compte au moment d'entamer une démarche d'importation.

Aspect sanitaire de l'importation

La semence importée doit être exempte de maladies transmissibles pour protéger le troupeau de l'élevage importateur. L'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) vérifie la salubrité de la semence en regard de certaines maladies nommées. Le Centre de développement du porc du Québec inc. (CDPQ) offre un service complémentaire pour vérifier la salubrité de la semence en regard des maladies endémiques. Le service du CDPQ s'applique également aux fournisseurs de semence du Québec et des autres provinces canadiennes qui ne participent pas au Programme de gestion sanitaire des centres d'insémination artificielle (PGSCIA).

Services de l'ACIA

- L'importation de la semence de verrats est réglementée par l'ACIA. Les exigences de l'ACIA en matière d'importation de semence au Québec varient selon les pays d'origine et même selon certaines régions géographiques (ex. : les exigences varient d'un État américain à l'autre). Les principales maladies surveillées par l'ACIA sont : la peste porcine, la pseudorage (Aujeszky), la brucellose, la leptospirose et la gastro-entérite transmissible (GET);
- Lors d'importation de semence, la démarche auprès de l'ACIA est obligatoire et inclut les étapes suivantes :
 - Remplir un formulaire de demande d'importation (formulaire n° 5083) et l'envoyer avec le paiement au Bureau des importations de la province où réside l'acheteur ou de laquelle il importera la semence;
 - Suivre les instructions du personnel du Bureau des importations.

Pour une information complète, veuillez consulter le site web de l'ACIA : www.inspection.gc.ca/francais/anima/imp/impf.shtml ou encore téléphonez au Bureau des importations de la province : 514 283-8888 ou 514 283-3815.

Recommandation : avoir recours à un service de courtier en douane peut faciliter le processus et éviter les mauvaises surprises. Certains transporteurs (ex. : UPS) offrent ce type de service.

Services de l'équipe « santé » du CDPQ

- Les démarches de l'équipe « santé » du CDPQ visent à vérifier le statut sanitaire des verrats du fournisseur en regard des maladies endémiques (SRRP, circovirus, etc.);
- Pour ce qui est du SRRP, le CDPQ recommande l'importation de semence en provenance de verrats n'ayant jamais été exposés au virus;
- En ce qui concerne le circovirus porcine (PCV2), le CDPQ recommande l'importation de semence de verrats âgés de plus de 18 mois;
- L'évaluation du statut sanitaire des verrats du fournisseur de semence est recommandée avant chaque importation.

Pour information, veuillez communiquer avec un vétérinaire de l'équipe « santé » du CDPQ : labo-sante@cdpq.ca ou 418 650-2440.



Dépistage du gène de sensibilité au stress (gène halothane ou gène Hal)

Les porcs porteurs de la mutation du gène Hal sont sensibles au syndrome du stress porcin, lequel peut causer la mort soudaine et imprévue des porcs au cours des transports ou d'autres activités, telles que les batailles entre congénères. De plus, cette mutation est aussi associée à des problèmes de qualité de la viande entraînant des pertes économiques importantes (ex. : viande PSE pour « *pale, soft and exsudative* »).

Une des conditions du PEG stipule que le statut de tous les nouveaux géniteurs utilisés en race pure ou en multiplication (incluant la semence canadienne ou étrangère) doit être connu, pour ce qui est du gène halothane. Pour être considéré comme étant connu, ce statut doit avoir été déterminé par un test de dépistage réalisé par le laboratoire du CDPQ ou par un laboratoire reconnu par le CDPQ.

Après vérification auprès du CDPQ, si le statut de la **semence à importer** est inconnu pour ce qui est du gène halothane, un test de dépistage de ce gène doit être réalisé au laboratoire du CDPQ pour que le statut soit considéré comme étant connu et que cette information soit inscrite dans la base de données du PEG.

Le laboratoire qui effectue les tests pour le CDPQ est DNA Landmarks Inc. L'adresse d'expédition des échantillons est la suivante :

DNA LandMarks Inc
84, rue Richelieu
Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec) J3B 6X3

Les procédures pour la prise d'échantillons et la demande d'analyse sont fournies à l'annexe 1.

Dans le cas où l'importation est effectuée par un groupe d'éleveurs, il est important d'identifier un responsable parmi le groupe qui veillera à :

- S'assurer que des échantillons de semence soient prélevés chez tous les verrats;
- Éviter de soumettre plus d'un échantillon pour le même verroat;
- Valider auprès de l'équipe du CDPQ que les verrats dont la semence est importée n'ont pas déjà fait l'objet d'un test de dépistage du gène Hal dans le passé¹.

Pour information ou pour obtenir une copie du formulaire de soumission d'échantillons, vous pouvez communiquer avec Germain Blouin au CDPQ par courriel: gblouin@cdpq.ca ou par téléphone au 418 650-2440, poste 4333.

¹ Il est en effet possible que les verrats pour lesquels la semence est importée aient déjà fait l'objet d'un dépistage du gène halothane au laboratoire du CDPQ ou par un laboratoire dont les méthodes de dépistage utilisées ont préalablement été accréditées par le CDPQ. Vous pouvez valider cette information en contactant l'équipe du CDPQ.

Procédures d'enregistrement des animaux

Enregistrement de la semence importée à la Société canadienne d'enregistrement des animaux (SCEA)

Il est fortement recommandé d'enregistrer la semence importée auprès de la SCEA. La procédure à suivre est la suivante :

- Pour chaque verrat dont la semence est importée, transmettre à la SCEA une copie du certificat d'enregistrement du pays d'origine de l'animal, obtenue du fournisseur de semence. Le certificat d'enregistrement doit idéalement contenir les numéros d'enregistrement étrangers et la date de naissance du verrat et de ses ascendants pour un minimum de trois générations;
- Demander à la SCEA de produire un tatouage canadien pour le verrat et pour les parents, grands-parents et arrière-grands-parents de ce dernier.
- Tarification : il n'y a pas de frais pour ces procédures puisque le verrat n'est pas physiquement au Canada.

Les coordonnées de la SCEA sont les suivantes :

Société canadienne d'enregistrement des animaux
2417 Holly Lane
Ottawa (Ontario) K1V 0M7

Personne contact : Laura Lee Mills
Téléphone : 1-877-833-7110 (sans frais) ou 613 731-7110, poste 5
Télécopieur : 613 731-0704
Courriel : clrc@clrc.ca

Dans le cas où l'importation est effectuée par un groupe d'éleveurs, il est important d'identifier un responsable parmi le groupe qui veillera à :

- Valider auprès de l'équipe du CDPQ que les verrats dont la semence est importée ne sont pas déjà enregistrés²;
- Effectuer les demandes d'enregistrement en lot pour éviter les duplicata.

Déclaration au CDPQ des tatouages canadiens de la semence importée

Une fois que l'enregistrement de la semence importée est effectué, l'éleveur doit fournir une liste des verrats dont la semence a été importée au personnel du PEG au CDPQ afin qu'ils soient intégrés à la base de données du PEG ainsi qu'à celle du Centre canadien pour l'amélioration des porcs inc. (CCAP). L'information à transmettre est la suivante :

- Tatouage canadien, race, numéro d'enregistrement étranger, nom étranger et date de naissance des verrats, de leurs parents, grands-parents et arrière-grands-parents. Ces informations se retrouvent sur le rapport de données de pedigree produit par la SCEA, disponibles en ligne à l'adresse http://www.clrc.ca/cgi-bin/query.cgi?_association=60. Il est possible de fournir uniquement la liste des tatouages canadiens et des numéros d'enregistrement étrangers au CDPQ et le personnel récupèrera les informations complémentaires auprès de la SCEA.

² Tel que mentionné pour le dépistage du gène Hal, il est possible que les verrats dont on désire importer la semence soient déjà enregistrés. Vous pouvez valider cette information en contactant l'équipe du CDPQ.

Préparation de l'importation de semence à la ferme et suivi des descendants

Sélection des verrats dont on désire importer de la semence

▪ Identification des objectifs d'amélioration

Le succès d'une démarche d'importation est étroitement lié à l'identification des objectifs d'amélioration ciblés par le biais de l'introduction de génétique étrangère. Diversité génétique, conformation, caractères de production ou de reproduction sont des exemples de critères pouvant être identifiés en priorité selon la situation de la population que l'on désire améliorer.

L'équipe de conseillers techniques du CDPQ est en mesure d'accompagner les éleveurs importateurs dans ce processus d'identification des objectifs d'amélioration génétique. Un outil de diagnostic tel que le « Portrait de troupeau » peut être utilisé à cette fin, tant pour un troupeau unique que pour un troupeau virtuel regroupant plusieurs éleveurs.

▪ Valeurs génétiques des autres programmes de sélection

Lorsque les verrats disponibles à l'étranger ont été soumis à un contrôle de performance par le biais d'un programme d'évaluation génétique et que les valeurs génétiques sont disponibles, ces renseignements peuvent faciliter le travail d'identification des verrats dont on veut importer la semence. À titre d'exemple, le CCAP a développé un outil Web permettant de convertir les valeurs génétiques du programme d'évaluation génétique américain STAGES (Swine Testing And Genetic Evaluation System) en valeurs génétiques canadiennes équivalentes. Les membres du CCAP ont accès à cet outil sur le réseau Internet à l'adresse suivante : <https://www.ccsi.ca/> dans la section « Services aux membres/Rapports/Convertisseur d'IPG US ».

Le personnel du PEG au CDPQ est aussi en mesure d'aider les éleveurs importateurs dans l'exploitation des valeurs génétiques étrangères afin d'identifier les meilleurs candidats pour l'importation.

Planification des saillies

Avant d'effectuer l'importation, il est recommandé d'identifier une fenêtre de temps plus propice en ciblant les périodes où un maximum de truies de race pure seront prêtes à être saillies en même temps. Cette démarche n'est pas seulement justifiée dans le cas d'utilisation de semence fraîche puisque la concentration des saillies présente aussi l'avantage de préciser l'évaluation génétique des descendants produits.

Un des éléments-clés associés au succès des inséminations est, bien évidemment, la détection des chaleurs. Et ceci s'avère d'autant plus vrai lors de l'utilisation d'une semence congelée. En effet, la décongélation de la semence enclenche immédiatement chez les spermatozoïdes le processus de transformation lié à la fécondation des ovules, influençant par le fait même leur durée de vie. Il faut donc s'assurer que la détection des chaleurs est efficace et que les truies seront inséminées au bon moment.

Lorsque le nombre de truies disponibles est plus grand que le nombre de doses disponibles, il est important de bien sélectionner les truies en fonction des objectifs d'amélioration préalablement établis. **S'assurer aussi d'effectuer des saillies au même moment avec des verrats canadiens afin d'obtenir des groupes contemporains permettant la comparaison des différentes lignées.**

Lors des saillies, il est impératif de respecter les protocoles d'insémination du fournisseur de semence afin de maximiser les taux de fertilité. Chaque fournisseur a son protocole spécifique. Par exemple, Swine Genetics International (SGI), situé aux États-Unis, publie son protocole de décongélation sur son site Web à l'adresse suivante :

http://www.swinegenetics.com/assets/pdf/Thawing_Directions.pdf

Afin d'améliorer la précision des valeurs génétiques des descendants produits, voici certaines recommandations générales :

- Viser la participation de quelques éleveurs;
- Inséminer au minimum trois à quatre truies par verrat et privilégier l'utilisation des mêmes verrats dans des fermes différentes;
- Importer la semence de trois à quatre verrats différents par race;
- Planifier une entrée en centre d'insémination artificielle (CIA) de verrats produits à partir de la semence importée présentant le meilleur potentiel génétique afin de le rendre disponible à tout le groupe d'éleveurs.

Évaluation des performances et du potentiel génétique de la progéniture provenant de verrats dont la semence a été importée

Les principaux objectifs visés par l'importation de semence sont de diversifier les sources de lignées génétiques, tout en améliorant, si possible, certains critères de sélection ciblés, comme par exemple la conformation (qualité des pieds et des membres plus particulièrement). Il est donc primordial de recueillir le plus de renseignements possible à ce sujet.

Pour effectuer une évaluation objective des performances des descendants originaires des verrats dont la semence a été importée, il est important de collecter l'information sur un grand nombre de sujets au sein de toutes les portées (ex. : critères de croissance, de conformation et de performance). La mise en commun de toute l'information permettra d'obtenir des données concrètes sur les avantages ou contraintes potentiels des différentes lignées, selon les objectifs de sélection de l'éleveur.

▪ Prise de données en maternité et en engraissement et contemporains canadiens

Pour être en mesure de bien évaluer les performances des descendants provenant de verrats dont la semence est importée, il est impératif de pouvoir les comparer avec des animaux de la même race provenant de sélectionneurs québécois. Il est donc **important que l'éleveur collecte les mêmes informations en parallèle sur des porcs élevés chez lui dans les mêmes conditions, provenant de lignées québécoises et nés en même temps que les descendants des verrats étrangers.**

La saisie d'information sur le plus grand nombre de portées est à privilégier. Le tatouage de **tous** les porcelets de ces portées est donc fortement recommandé pour obtenir de l'information sur l'ensemble des individus plutôt que seulement sur ceux qui ont été présélectionnés. En effet, si seuls les animaux intéressants à garder sont pris en considération, l'information sera incomplète et biaisée. Il est ainsi recommandé de ne pas castrer les mâles des portées afin de maximiser le nombre de candidats potentiels au moment de la sélection des futurs reproducteurs. Il est aussi important d'assurer un suivi en fin d'engraissement des porcs concernés.

Les renseignements concernant les caractères de production et de reproduction sont obtenus à divers moments au cours de la vie des animaux. Ainsi, vers la fin de la période d'engraissement, les valeurs génétiques (IPG et indices) produits à partir des mesures prises lors du sondage donnent une bonne idée du potentiel génétique de l'animal en ce qui a trait aux caractères de production (ex. : IPG lié à l'âge à 100 kg, indice paternel). Par contre, les IPG et indices liés aux caractères de reproduction ne seront précisés que lors de la mise bas des femelles provenant des verrats dont la semence a été importée. Il faut donc en tenir compte lorsque vient le temps de faire la sélection.

Des formulaires d'évaluation de portées, ainsi que de pieds et membres et tétines sont joints à l'Annexe 2.

Annexe 1



TEST DE DÉPISTAGE DU GÈNE HAL

Voici une description sommaire de la procédure à suivre ainsi que quelques renseignements additionnels concernant le dépistage du gène Hal chez le porc à partir d'un échantillon d'ADN :

1. Compléter et expédier au CDPQ (coordonnées au bas de la page) le formulaire nommé « Individual Livestock Tissue samples ». Vous pouvez obtenir ce formulaire sur le site Internet de DNA LandMarks ou en contactant le responsable au CDPQ (voir les détails à la page suivante dans la section **Procédure de soumission et d'étiquetage des échantillons à collecter**);
2. Récolter les échantillons d'ADN des animaux à tester. Il y a trois types d'échantillons qui sont acceptés pour le dépistage du gène Hal chez un verrat, soit un tissu (queue ou bout d'oreille), du sang ou de la semence¹;
3. Bien identifier et expédier les échantillons au laboratoire de DNA LandMarks situé à Saint-Jean-sur-Richelieu¹;
4. Les résultats seront transmis directement à l'éleveur par le CDPQ. Des frais de 27,60 \$/test seront exigés pour un test régulier. Les taxes applicables seront ajoutées au total².

Pour assurer le suivi de votre démarche de dépistage ou pour de l'information supplémentaire, vous pouvez communiquer avec Germain Blouin au CDPQ.

Germain Blouin
Centre de développement du porc du Québec inc.
Place de la Cité, tour Belle Cour
2590, boul. Laurier, bureau 450
Québec (Québec) G1V 4M6
Tél. : 418 650-2440, poste 4333
Télec. : 418 650-1626
Courriel : gblouin@cdpq.ca

¹ Pour l'information complète, voir le document « Préparation d'échantillons et guide de soumission pour le dépistage du gène Hal ».

² Les frais indiqués sont à jour en date de parution du présent document, mais ils peuvent être modifiés sans avis. Pour obtenir le tarif exact au moment d'effectuer une demande pour un test de dépistage du gène Hal, contactez le responsable du CDPQ.

Préparation d'échantillons et guide de soumission pour le dépistage du gène Hal

Procédure de préparation d'échantillons

- **Tissus** : pendant la collecte, nettoyez les outils utilisés pour couper/poinçonner les tissus (avec de l'alcool à 70 % d'éthanol) entre chaque échantillon. Pour les tissus porcins, veuillez envoyer 1,5 cm de queue ou une coche d'oreille de 1 cm². Placez chaque échantillon dans un tube en plastique propre étiqueté selon la procédure présentée à la section suivante;
- **Sang** : prélever 3 ml de sang de chaque porc dans un tube avec anticoagulant EDTA, étiqueté selon la procédure présentée à la section suivante. Il est important d'utiliser des tubes en plastique. Si nécessaire, s'assurer que les tubes de sang sont placés dans des casiers ou boîtes avec séparateurs ou enrouler les tubes dans du papier afin d'éviter le bris de ceux-ci lors du transport.
- **Semence** : prélever 2 ml de semence de verrat dans un tube de plastique étiqueté selon la procédure présentée à la section suivante. La semence « morte » est acceptable mais doit être réfrigérée ou congelée.

Prenez note que les tubes en verre ne sont plus acceptés.

Procédure pour la soumission et l'étiquetage des échantillons à collecter

Il y a deux options possibles pour identifier les tubes en plastique contenant les échantillons :

Option 1 (hautement recommandée)

Avant de prélever des échantillons sur les animaux, expédier le formulaire « Individual Livestock Tissue samples³ » dûment rempli à M. Germain Blouin au CDPQ (par télécopieur au 418 650-1626 ou par courriel à gblouin@cdpq.ca). La liste des sujets à échantillonner doit être inscrite sur le formulaire. Sur réception de ce formulaire, des **étiquettes avec des codes à barres** correspondant à la liste de sujets identifiés vous seront expédiées.

Sauf en cas d'exceptions, les étiquettes vous seront postées le jour même où votre formulaire sera reçu au CDPQ. Vous n'aurez donc qu'à apposer la bonne étiquette (code à barres) sur le tube en plastique lors de la prise de l'échantillon. L'identification de l'animal (de préférence son tatouage) apparaîtra sur le code à barres. Il n'est pas requis de joindre une copie du formulaire préalablement rempli avec l'envoi des échantillons au laboratoire puisque votre formulaire aura déjà été soumis par le CDPQ à DNA LandMarks. Prélevez les échantillons en suivant les procédures mentionnées précédemment.

³ Le formulaire est disponible en ligne sur le site Internet de DNA LandMarks à l'adresse suivante : <https://www.dnalandmarks.com/genoform/index.php>

Le formulaire de soumission se retrouve sous l'item « Request form – Download Excel Templates – Livestock templates – Individual samples ».

Prendre note qu'il faut s'inscrire au préalable pour obtenir un identifiant et un mot de passe (ceci nécessite un délai allant jusqu'à 48 heures) afin d'accéder à ce formulaire.

Option 2

Avant de prélever des échantillons sur les animaux, expédier le formulaire « Individual Livestock Tissue samples » dûment rempli à M. Germain Blouin au CDPQ (par télécopieur au 418 650-1626 ou par courriel à gblouin@cdpq.ca). La liste des sujets à échantillonner doit être inscrite sur le formulaire.

Prélevez vos échantillons en suivant les explications données précédemment et utilisez un **marqueur permanent** pour écrire de façon claire et précise chaque tatouage des animaux échantillonnés sur chaque tube utilisé. Vous pouvez aussi utiliser vos propres étiquettes préimprimées avec le tatouage de l'animal.

Procédure pour l'envoi des échantillons

- Tous les échantillons doivent être emballés et expédiés avec un bloc réfrigérant dans une boîte en mousse de polystyrène. La quantité de blocs réfrigérants ou de glace doit être suffisante pour garder les échantillons au froid jusqu'à ce que ces derniers soient reçus au laboratoire de DNA LandMarks;
- Veuillez envoyer les échantillons à DNA LandMarks (voir l'adresse ci-dessous) à l'attention de Maribel Riveiro :

DNA LandMarks Inc.
84, rue Richelieu
Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec) J3B 6X3

- Pour un dépôt sur place des échantillons, le bureau est ouvert de 9 h à 17 h du lundi au vendredi. Demandez Maribel Riveiro (450 358-2621, poste 119) lorsque vous vous présentez à la réception;
- Pour plus de renseignements concernant l'envoi d'échantillons, communiquez avec Maribel Riveiro par courriel à riveirom@dnalandmarks.ca ou par téléphone au 450 358-2621, poste 119.

Annexe 2



Fiche d'évaluation de portées

Nom de la ferme _____

Race DDDD LLLL YYYY

Tatouage de la truie _____ Tatouage du verrat _____

Date(s) de saillie / I.A. _____

Date de mise bas prévue _____ Date réelle _____

Remarques _____

Nombre de nés vivants _____ Mort-nés _____ Momifiés _____

Grosueur des porcelets (en moyenne) Petits Moyens Gros

Homogénéité de la portée Homogène Hétérogène

Vigueur des porcelets Faible Normale Très bonne

Remarques diverses (conformation, caractère de race, information liée au sevrage, etc.)
