
**PROGRAMME D'ÉVALUATION DES PORCS EN STATION (PEPS)
PROTOCOLE SPÉCIFIQUE DES ÉPREUVES DE NOVEMBRE 2007 ET DE MAI 2008
(N^{os} 23 ET 24) VOLET PORCS COMMERCIAUX**

1. TITRE

Performances de porcs commerciaux issus de croisements utilisant des lignées mâles de types génétiques différents.

2. OBJECTIF

L'objectif de ce projet est de mesurer dans un environnement contrôlé et non limitant les performances zootechniques, de qualité carcasse et de viande, de porcs commerciaux issus de verrats terminaux représentatifs de lignées génétiques disponibles au Québec.

3. MÉTHODOLOGIE

3.1 Description

Différentes organisations oeuvrant en production porcine au Québec pourront évaluer simultanément, à la Station d'évaluation des porcs de Deschambault, des croisements entre des lignées de verrats de leur choix et des femelles hybrides Yorkshire-Landrace ou Landrace-Yorkshire. Différentes données sont recueillies dans le cadre de ce programme, soit les performances de croissance, la consommation individuelle des animaux, la qualité de la carcasse, le poids des coupes primaires ainsi que la qualité de la viande (voir annexe 1). Certaines données de qualité de viandes obtenues seront comparées aux spécifications de *La Référence des marchés québécois 2003* qui correspondent elles-mêmes aux besoins des marchés.

La Station d'évaluation des porcs de Deschambault est dotée d'un système d'alimentation informatisé permettant de mesurer la consommation alimentaire de chacun des porcs. L'heure et la durée précises de toutes les visites à la trémie sont enregistrées. Ces données prises en continu permettent non seulement d'évaluer la consommation réelle des porcs, mais également d'étudier leur comportement alimentaire.

Les porcs commerciaux seront évalués durant les épreuves n^{os} 23 et 24, soit celle qui se déroulera de novembre à avril 2007 et celle de mai à octobre 2008.

3.2 Verrats terminaux

Un maximum de quatre (4) lignées mâles terminales différentes seront évaluées simultanément à la Station de Deschambault (tableau 1). Une lignée se définit comme un ensemble d'individus, d'une même race ou schéma génétique, inscrits par des organisations différentes. Les organisations participantes devront avoir des mâles dans un centre d'insémination artificielle accrédité au Québec. Ces lignées mâles testées devront être disponibles en centre d'insémination artificielle au Québec au moment de l'inscription. Le conseil d'administration du CDPQ exige que les centres d'insémination artificielle non inscrits au Programme de gestion sanitaire des centres d'insémination artificielle (PGSCIA) du CDPQ répondent aux exigences des normes minimales du PGSCIA. Si le nombre de lignées à tester était supérieur à quatre (4), la priorité serait accordée en fonction des règles d'admissibilité qui sont précisées

au point 5 de ce document. Pour la réalisation des saillies, les organisations participantes seront invitées à sélectionner un **minimum de quinze (15) verrats par lignée (maximum de 20)**. Le CDPQ se réserve le droit d'éliminer certains verrats sélectionnés pour faciliter la gestion de la semence récoltée. **Les parents de chaque mâle (père et mère) devront idéalement être différents de ceux des autres mâles** afin d'obtenir la meilleure représentativité possible de la lignée. Un nombre de onze (11) verrats non apparentés est exigé et seulement des demi-frères pourront compléter le nombre de verrats.

De plus, concernant le statut halothane et RN, les organisations participantes devront faire tester chacun des mâles sélectionnés. Ces analyses devront être effectuées au laboratoire du Centre de développement du porc du Québec (CDPQ). Une utilisation uniforme des différents verrats d'une même lignée sera donc effectuée en tentant d'obtenir une (1) à deux (2) portées - ou quatre (4) à huit (8) porcelets - par mâle. Un maximum de quatre (4) saillies par verrat devrait être réalisé (ce maximum pourrait être revu à la baisse si le nombre prévu de saillies est inférieur à 180, ceci en fonction des troupeaux participants).

Tableau 1 : Lignée mâle terminale qui sera évaluée à la station de Deschambault

Verrats terminaux	Organisations participantes

3.3 Truies

Des femelles croisées à prédominance Yorkshire Landrace seront utilisées pour ces épreuves. Idéalement, l'utilisation des cochettes devrait être évitée. Les données suivantes devront être fournies par le producteur :

- Numéro d'identification de la truie (tag et/ou tatouage);
- Identification de la génétique de la truie (produit commercial);
- Toute information relative à la saillie : date et heure d'insémination de chaque dose, identification du numéro de semence, identification de la personne qui a effectué l'insémination;
- Toute information relative à la mise bas réelle et à l'identification des porcelets.

3.4 Troupeaux

Les organisations participantes s'engagent à fournir une liste des élevages commerciaux qui sera nécessaire à la mise en œuvre du protocole. Idéalement, **24 troupeaux commerciaux** sont requis pour les saillies, soit **un minimum de six (6) troupeaux par organisation**.

3.4.1 Conditions d'admissibilité des troupeaux

Les producteurs commerciaux pourront participer aux conditions suivantes :

- Posséder un minimum de 300 truies en production et accepter de fournir le nombre requis de porcelets dans les deux (2) jours d'entrée en station;
- Être en mesure de démontrer que les truies inséminées sont à prédominance Yorkshire Landrace (YL ou LY);

- Avoir une tenue de registre adéquate afin de fournir les renseignements de saillies et de portées des truies inséminées;
- Lors de la demande de participation, faire l'objet d'un suivi vétérinaire régulier depuis au moins six (6) mois. Le vétérinaire responsable du suivi de l'élevage devra fournir des renseignements documentant l'absence ou un contrôle efficace des maladies énumérées ci-après :
 - Gastroentérite transmissible (GET)
 - Syndrome reproducteur et respiratoire porcin (SRRP)
 - Pneumonie enzootique
 - Rhinite atrophique
 - Pleuropneumonie
 - Dysenterie
 - Gale sarcoptique
 - Épidermatite exsudative
 - Maladie de Glasser
 - Affections à *Streptococcus suis* (méningite, etc.)

Les renseignements fournis seront analysés par un vétérinaire du CDPQ. Celui-ci décidera de l'admissibilité de l'élevage et informera l'éleveur des raisons d'un refus éventuel;

- Être accrédité au programme AQC^{md} (Assurance Qualité Canadienne);
- Les deux (2) semaines précédant le début de l'épreuve, l'éleveur et le vétérinaire responsable du suivi de l'élevage devront attester l'absence, en maternité et en pouponnière, de signes cliniques de maladies préjudiciables. Les maladies plus particulièrement visées sont :
 - Gastroentérite transmissible (GET)
 - Syndrome reproducteur et respiratoire porcin (SRRP)
 - Épidermatite exsudative
 - Maladie de Glasser
 - Affections à *Streptococcus suis* (méningite, etc.)
 - Rhinite atrophique
 - Pleuropneumonie

Note : Les maternités choisies devront idéalement disposer d'installations et avoir une régie permettant de limiter efficacement les contacts, directs et indirects, entre les porcelets naissants et les porcelets plus âgés (ex. : maternité compartimentée, conduite tout plein-tout vide, sevrage précoce, etc.).

3.5 Saillies

Dans chacun des 24 troupeaux respectifs, les saillies sont sous la responsabilité des producteurs. Dans chacun des troupeaux, les saillies s'effectueront avec la semence de toutes les lignées mâles en test de façon à ne pas confondre l'effet mâle avec l'origine de la truie. Considérant qu'environ huit (8) truies seront saillies à l'intérieur de chaque troupeau, le même type génétique sera utilisé plus d'une fois dans le même troupeau (tableau 2). Afin de permettre l'entrée des porcelets à la station sur une courte période, les saillies seront effectuées dans un intervalle de cinq (5) jours. Les doses seront fournies gratuitement par les organisations participantes et trois (3) doses par truie seront prévues.

Pour conserver l'anonymat sur la provenance des verrats utilisés lors de l'insémination, le CDPQ affectera une identification particulière à chaque mâle. La liste de concordance des identifications sera remise aux centres d'insémination artificielle (CIA). Aucune coloration de semence ne sera effectuée, par contre, sur chaque tube de semence, une étiquette de couleur avec l'identification

unique sera apposée, et ce, afin d'aider le producteur à bien différencier les doses qui seront utilisées. Les doses seront préparées en **homospermie**, soit un seul mâle par truie.

Les producteurs participants seront responsables de commander la semence auprès des CIA pour les saillies du 16 au 20 juillet 2007 et du 14 au 18 janvier 2008 inclusivement pour les deux (2) entrées (voir annexe 2).

Afin d'assurer un meilleur approvisionnement de porcelets en qualité et en nombre, deux (2) fois plus de saillies que de portées nécessaires sont prévues (tableau 2).

Tableau 2 : Répartition des portées à l'intérieur des troupeaux et échantillonnage de porcelets pour l'évaluation en station

Verrats terminaux	Truies	Nbre moyen de saillies par troupeau*	Nbre total de saillies**	Nbre de portées évaluées en station	Nbre de porcelets sélectionnés/ portée	Nbre de porcelets qui entreront en station
Lignée 1	48	2	48	20	4	80
Lignée 2	48	2	48	20	4	80
Lignée 3	48	2	48	20	4	80
Lignée 4	48	2	48	20	4	80
Total	192	8	192	80	16	320

* : En considérant huit (8) truies saillies par troupeau

** : En considérant que les saillies sont effectuées dans 24 troupeaux

3.6 Porcelets

3.6.1 Tri des porcelets

Le choix final des porcelets sera fait par le producteur ou toute personne autorisée à l'intérieur d'une même organisation. Seuls les porcelets présélectionnés par le personnel du CDPQ pourront faire partie de ce choix final. Quatre (4) porcelets seront choisis par portée, soit **deux (2) mâles castrés et deux (2) femelles**. Les porcelets choisis devront OBLIGATOIREMENT être âgés entre 11 et 15 jours au moment de l'entrée en station (le jour de la mise bas étant considéré jour 0) et avoir un poids minimum de 3 kg. Les porcelets ne devront présenter aucun signe clinique de maladies contagieuses, avoir les plaies de castration et de coupage de queues bien cicatrisées et ne présenter aucun problème d'aplomb (arthrite) ou d'hernie.

3.6.2 Identification des porcelets

Tous les porcelets des portées choisies doivent être identifiés dès la naissance au moyen d'étiquettes fournies par le CDPQ. Le CDPQ s'engage à préidentifier les étiquettes par portée. Les producteurs participants seront mis en contact avec le personnel du CDPQ la semaine suivant les mises bas, soit lorsque les porcelets auront entre trois (3) et neuf (9) jours d'âge, afin de procéder à une présélection des porcelets et vérifier l'exactitude des renseignements fournis. L'ordre des visites de fermes devra respecter les périodes de retrait imposées par les producteurs et le vétérinaire de l'élevage.

3.6.3 Transport des porcelets

Tous les porcelets seront introduits à la station au cours d'un (1) à deux (2) jours consécutifs, soit les jeudi et vendredi de la même semaine. Le producteur devra transporter uniquement les porcelets sélectionnés de son élevage jusqu'au camion de ramassage avec un véhicule de son choix préalablement nettoyé et désinfecté. Le transport des porcelets, du lieu de ramassage jusqu'à la Station de Deschambault, sera effectué par l'entremise du CDPQ au moyen de camions réservés à cette fin.

3.7 Allotement

3.7.1 Période d'acclimatation (Pouponnière)

Dès leur arrivée, les porcelets sont pesés individuellement. L'allotement est fait en fonction du poids des porcelets et de l'état de santé. Quarante-huit (48) parquets sont disponibles et chacun peut loger de sept (7) à huit (8) porcelets (4,6 à 4 pi²/porcelet). La durée de cette période est normalement d'environ 50 jours.

3.7.2 Période d'évaluation (Engraissement)

Lors du transfert en engraissement, les porcs seront placés dans 28 parquets d'une capacité de 13 sujets (10,5 pi²/porc). L'allotement des porcs par parquet sera établi en fonction du type génétique, du poids des porcs et du sexe. Les types génétiques seront mélangés à l'intérieur d'un même parquet, les sexes seront séparés et le poids à l'intérieur de chaque parquet sera uniforme. Les porcs présentant des anomalies apparentes devront être exclus. Les épreuves démarrent lorsque le poids moyen de tous les sujets avoisine 30 kg. Le poids visé à la fin des épreuves est de **115 kg**.

3.8 Identification des animaux

3.8.1 Période d'acclimatation (Pouponnière)

Durant cette période, une étiquette avec un numéro unique et permanent sera posée à l'oreille des porcelets jusqu'à l'abattage. Un système de correspondance assurera les liens entre ce numéro permanent et :

- Le numéro attribué en élevage;
- Le numéro d'identification électronique en période d'évaluation;
- Le numéro de tatouage attribué lors de la sortie pour l'abattoir.

3.8.2 Période d'évaluation (Engraissement)

Au transfert en engraissement, une identification électronique (transpondeur) sera posée à l'oreille de chacun des porcs afin de permettre le suivi des consommations individuelles au moyen du système d'alimentation Insentec.

3.9 Alimentation

3.9.1 Période d'acclimatation (Pouponnière)

Quatre (4) phases alimentaires sont prévues durant la période d'acclimatation avec des aliments de texture cube (annexes 3 et 4). Les aliments seront achetés à la compagnie à qui sera accordée la soumission. Les trois (3) premiers aliments seront ceux définis par le fournisseur alors que le quatrième

devra répondre aux contraintes nutritionnelles définies par le CDPQ (annexe 4). L'entreprise devra fournir le programme alimentaire précis incluant :

- Les différentes phases;
- Les directives quant à la distribution des aliments par phase d'aliments et les directives reliées au changement d'aliments;
- Les médicaments qui seront utilisés selon les spécifications du CDPQ.

Les mesures de consommation alimentaire en pouponnière sont calculées pour l'ensemble des porcelets et non sur une base individuelle. Les refus sont évalués et les animaux morts sont considérés dans les calculs de consommation.

3.9.2 Période d'évaluation (Engraissement)

Les porcelets seront transférés dans la section engraissement environ une semaine avant le début de l'épreuve afin de leur permettre de s'acclimater à leur nouvel environnement et au système d'alimentation individuelle.

Après le transfert, les porcelets seront nourris avec le quatrième aliment utilisé en pouponnière durant deux (2) à trois (3) jours puis avec le premier aliment de la période d'évaluation jusqu'au début officiel de l'épreuve.

Trois (3) phases alimentaires sont prévues pour cette période avec des aliments de texture cube (annexe 4). Des échantillons d'aliments de chaque livraison seront prélevés puis expédiés à un laboratoire pour analyse. L'aliment consommé est enregistré par animal et par visite durant toute l'épreuve.

Le programme alimentaire et la formulation des aliments sont définis par le Comité sur la nutrition-alimentation du CDPQ. Le Comité sur la nutrition-alimentation regroupe plusieurs spécialistes du milieu de l'industrie, du public et universitaire. Les objectifs nutritionnels définis pour les épreuves 23 et 24 sont :

- Permettre l'expression du plein potentiel génétique des porcs les plus performants;
- Assurer une continuité dans les formulations d'une épreuve à l'autre afin de permettre les comparaisons entre les épreuves.

3.10 Gestion sanitaire

3.10.1 Période d'acclimatation (Pouponnière)

Avant l'entrée des porcelets en pouponnière, une période de vide sanitaire d'une durée approximative de deux (2) semaines sera faite durant laquelle la station au complet sera nettoyée et désinfectée. La conduite d'élevage se fait en tout plein-tout vide.

Durant la période d'acclimatation, les porcelets recevront les médicaments nécessaires pour prévenir certaines infections bactériennes et parasitaires. Ils recevront entre autre un vaccin contre *Mycoplasma hyopneumoniae* et un vaccin pour prévenir les maladies associées au Circovirus porcin.

3.10.2 Période d'évaluation (Engraissement)

Le vétérinaire en charge du suivi sanitaire de l'élevage fera des visites régulières selon un horaire pré-établi afin de juger de l'état de santé des sujets et voir à l'élimination des sujets présentant des anomalies majeures. Aucun traitement spécifique ne sera appliqué dans la section engraissement à l'exception de cas particuliers survenant en cours d'élevage. De plus on utilisera aucun antibiotique pour des allégations de préventions et/ou de facteurs de croissance.

En cas de mortalité, des autopsies pourront être effectuées sur les sujets par le vétérinaire du CDPQ ou par le laboratoire de pathologie animale du MAPAQ. Des examens sérologiques pourront être faits en cours d'élevage.

3.11 Mise à jeun

Le jour précédant l'abattage, tous les sujets sélectionnés seront pesés et mis à jeun. La durée totale de la mise à jeun, incluant une attente minimum de trois heures à l'abattoir, sera de 16 à 20 heures. Les porcs seront acheminés à l'abattoir une fois par semaine et les abattages se dérouleront sur une période de six (6) semaines.

3.12 Lignée témoin

Lors de chacune des épreuves, il y aura un espace de 30 porcs réservé pour l'évaluation d'une lignée témoin. L'introduction d'une lignée témoin va permettre d'avoir un type génétique semblable pour toutes les épreuves et de créer une banque de donnée historique sur les performances en station. Cette banque de donnée va servir de référence pour valider et commenter les résultats globaux (performances zootechniques, qualité de carcasse et de viande). Lors de la diffusion des résultats, aucun comparatif ne sera effectué entre les lignées évaluées et la lignée témoin.

4. FRAIS DE PARTICIPATION

Les frais d'inscription par lignée sont établis à 14 000 \$ (non remboursables) pour l'inscription aux deux épreuves. Ces frais doivent être payés lors de l'inscription à ces épreuves. Les frais de laboratoire pour le testage des gènes Halothane et RN seront facturés aux participants lors des épreuves. Le CDPQ remboursera les porcelets aux producteurs commerciaux participants selon le meilleur prix du marché.

5. DÉFINITION DES RÈGLES D'ADMISSIBILITÉ

Règle 1 : Part de marché

La part de marché se définit comme étant le nombre de doses de semence vendues aux éleveurs commerciaux au cours de la dernière année, d'une lignée particulière d'un schéma génétique, en proportion de l'ensemble des doses vendues au Québec.

Les organisations participantes devront transmettre l'information relativement au nombre de doses de semences vendues au cours de la dernière année, et ce, pour chaque lignée projetant d'être inscrite aux épreuves.

Cette information sera transmise confidentiellement au responsable du secteur de la génétique du CDPQ. Ce dernier confectionnera à partir des informations reçues une liste des différentes lignées classées selon l'importance du volume de semence vendue, en fonction du volume total d'inséminations au Québec. L'information transmise au responsable du secteur de la génétique demeurera strictement confidentielle à

celui-ci. Si nécessaire, il dévoilera les noms des quatre (4) lignées à tester, soit les quatre (4) plus importantes dans le marché.

Règle 2 : Inscription de nouvelles lignées

L'inscription de lignées qui n'ont pas participé aux épreuves précédentes en station (épreuves 21-22) seront favorisées. Cette règle permet, dans la mesure du possible, à des nouvelles lignées génétiques de participer aux épreuves de verrats terminaux.

6. PUBLICATION DES RÉSULTATS

6.1 Analyse

L'analyse des données sera effectuée seulement lorsque les épreuves seront complétées. Des analyses statistiques seront effectuées de façon à comparer les résultats des animaux issus des quatre (4) lignées. Le niveau de signification retenu sera de 0,05. Le modèle qui sera utilisé pour les analyses est le suivant :

$$Y_{ijklmnop} = Cov + r_i + S_j + G_k + S_j G_k + t_{il} + b_{ijm} + p_{kn} + I_{kno} + e_{ijklmnop}$$

où :

- Cov** est l'effet fixe d'une covariable
- r_i** est l'effet aléatoire de l'épreuve i (i = 1,2)
- S_j** est l'effet fixe du sexe j (j = 1,2)
- G_k** est l'effet fixe de la lignée du père k (k = 1,2,3 et 4)
- S_j G_k** est l'effet fixe associé à l'interaction du sexe et de la lignée du père
- t_{il}** est l'effet aléatoire du troupeau l (l = 1,2, ... 24) à l'intérieur de l'épreuve
- b_{ijm}** est l'effet aléatoire du parc m (m = 1, 2, ... 18) à l'intérieur du sexe et de l'épreuve
- p_{kn}** est l'effet aléatoire du père n (n = 1,2,... 12) à l'intérieur de la lignée de père
- I_{kno}** est l'effet aléatoire de la portée o (o = 1,...N) (N variant de 2 à 4) à l'intérieur de la lignée k et du père n
- e_{ijklmnop}** est l'effet résiduel sur la donnée du porc p (p = 1, 2) de la portée o du père n du parc m du troupeau l de la lignée de père k, du sexe j et de l'épreuve i

Les covariables qui peuvent être incluses, si significatives en effets fixes dans le modèle, sont le poids au début de l'épreuve et le poids en fin d'épreuve pour les analyses sur les performances zootechniques, et le poids en fin d'épreuve pour les analyses de qualité de carcasse et de viande. L'effet de l'interaction entre ces covariables et le sexe, puis entre ces covariables et la lignée, sera inclus dans le modèle lorsqu'il est significatif. Les effets aléatoires issus des interactions entre l'effet de l'épreuve et les effets fixes seront également testés et inclus s'ils sont significatifs. Le jour d'abattage sera inclus en effet fixe dans le modèle pour les analyses de qualité de viande.

Les effets de la lignée et du sexe sur la proportion de carcasse rencontrant les spécifications de la référence des marchés seront analysés à l'aide de régressions logistiques. Une approche utilisant le concept d'équations d'estimation généralisées (GEE) et d'estimation robuste de la variance des estimateurs permettra de tenir compte de la corrélation entre les données.

Certaines données devront être éliminées des analyses. Plusieurs raisons expliquent l'élimination de données, entre autres : la mort de l'animal et le mauvais état de santé en sont les principales causes. Dans ces cas, l'élimination de données permet de démontrer le potentiel génétique réel des animaux et rend possible la comparaison entre les animaux sur une base similaire.

De par son expertise, le CDPQ fera le nécessaire pour que les conditions de testage soient idéales lors de ces épreuves afin de favoriser l'expression maximale du potentiel génétique des porcs évalués.

6.2 Rapport

Un rapport préliminaire sera présenté aux organisations participantes avant la parution du rapport final. Le rapport final sera descriptif et analytique; les données seront présentées de façon à rendre l'information publique. Les résultats obtenus durant les épreuves, seront présentés sous forme de moyennes corrigées pour chacune des lignées évaluées et les différences statistiques seront incluses au rapport. Le rapport présentera les variables listées en annexe 1. Aucune analyse statistique ne sera effectuée pour les données obtenues en pouponnière (acclimatation). Ces dernières seront présentées en combinant les résultats de tous les animaux. Ce rapport sera disponible aux organisations participantes et sera également public. Le CDPQ se garde le droit d'utiliser les données de ces épreuves pour les fins de développement sans faire de distinction par lignée à moins que l'identification ne soit anonyme. Aucun rapport intérimaire et aucune donnée ne sera divulgué après la première épreuve d'une série de deux.

Les organisations participantes (diffuseurs de génétique) recevront un fichier contenant les données brutes individuelles des descendants de leur lignée mâle sans identification des parents ni des fermes d'origine.

Lors d'une épreuve, si le taux de mortalité est trop élevé ou encore que les performances des animaux soient affectées de telle sorte que les données seraient, selon l'avis d'experts, inutilisables pour en tirer quelques conclusions, le CDPQ pourra, après avoir reçu une recommandation du comité d'orientation en station, annuler l'épreuve. Advenant une telle situation, 50 % des frais de participation seraient remboursés. Les participants pourront recevoir les données brutes individuelles des descendants de leur lignée mâle mais aucun résultat ne sera publié.

Les producteurs commerciaux participants recevront un document incluant les résultats de leurs animaux en comparaison avec la moyenne de tous les animaux évalués (sans distinguer les lignées) pour chacune des épreuves. Aucune analyse statistique ne sera effectuée sur ces comparaisons.

7. R&D RELIÉS AUX ÉPREUVES

Dans le but de rester à l'avant-garde dans le développement des mesures relatives à la qualité zootechnique, de la carcasse et de la viande, le CDPQ se réserve le droit de procéder à d'autres mesures et de prélever des échantillons aux fins d'analyse. Les participants autorisent donc la prise de mesure et d'échantillon autres que celles prévues à l'annexe 1. Toutefois, celles-ci resteront anonymes et aucune information ne sera publiée concernant l'identification des lignées correspondantes aux mesures ou analyses. Les participants seront informés des mesures et analyses supplémentaires ainsi que des objectifs poursuivis.

8. DEMANDE DE PARTICIPATION

Tous les participants à ces épreuves devront signer une demande officielle de participation confirmant leur accord quant au protocole et à leur engagement pour les épreuves des lignées mâles terminales dont les entrées sont prévues en novembre 2007 et mai 2008 (formulaires 1, 2, 3 et 4 ci-joints). De plus, les participants devront, au moment de l'inscription, avoir le statut de membre du CDPQ afin de participer à ces épreuves.

ANNEXE 1

DÉFINITION DES VARIABLES

Variab les	Ab réviations (unités)	Description
<i>Pouponnière-Performances de croissance</i>		
Âge initial	Âge initial (j)	Âge à l'entrée en station
Âge final	Âge final (j)	Âge à la fin de la période d'adaptation
Durée	Durée (j)	Date de fin de la période d'adaptation - date à l'entrée
Poids initial	Poids initial (kg)	Poids à l'entrée en station
Poids final	Poids final (kg)	Poids à la fin de la période d'adaptation
Gain moyen quotidien	GMQ (g/jr)	Poids final - poids début / nombre de jours de présence porcelet Pour la période globale et pour chacune des phases alimentaires
Consommation par jour*	Consommation/jour (g/j)	Consommation par porcelet par jour Pour la période globale et pour chacune des phases alimentaires
Consommation par porcelet*	Consommation/porcelet (g/porcelet)	Consommation totale par porcelet Pour la période globale et pour chacune des phases alimentaires
Conversion alimentaire sur gain de poids vif*	C.A. gain de poids vif	Consommation pour l'ensemble des parcs / gain de poids vif de l'ensemble des porcelets Pour la période globale et pour chacune des phases alimentaires
<i>Épreuve-Performances de croissance</i>		
Âge au début de l'épreuve	Âge initial (j)	Âge au début de l'épreuve
Âge en fin d'épreuve	Âge final (j)	Âge le jour de l'expédition à l'abattoir avant la mise à jeun
Durée de l'épreuve	Durée épreuve (j)	Date de fin de l'épreuve - date de début
Poids au début de l'épreuve	Poids début (kg)	Poids au début de l'épreuve
Poids en fin d'épreuve	Poids final (kg)	Poids le jour de l'expédition à l'abattoir avant la mise à jeun
Gain moyen quotidien	GMQ (g/jr)	Poids final - poids de début / nombre de jours de présence porc Pour la période globale et pour chacune des phases alimentaires
Épaisseur du gras dorsal	Ép. gras (mm)	Mesure de l'épaisseur du gras dorsal entre les 3 ^e et 4 ^e avant-dernières côtes sur l'animal vivant (50, 75 et 115 kg) avec un appareil ultrason (mode B)
Épaisseur du muscle de la longe	Ép. muscle (mm)	Mesure de l'épaisseur du muscle entre les 3 ^e et 4 ^e avant-dernières côtes sur l'animal vivant (50, 75 et 115 kg) avec un appareil ultrason (mode B)
<i>Performances de consommation</i>		
Consommation totale par porc	Consommation totale (kg)	Consommation totale du porc pendant l'épreuve
Consommation journalière par porc	Consommation/jour (kg)	Consommation totale du porc / durée de l'épreuve Pour la période globale et pour chacune des phases alimentaires
Conversion alimentaire sur gain de poids vif	C.A. gain de poids vif	Consommation du porc / gain de poids vif Pour la période globale et pour chacune des phases alimentaires
<i>Qualité de la carcasse</i>		
Poids chaud de la carcasse	Poids chaud (kg)	Poids chaud de la carcasse après exsanguination et éviscération avec tête, langue, panne, rognon, bajoue, pieds et aucun parage
Rendement de la carcasse	Rend. carcasse (%)	(Poids chaud de la carcasse / poids vivant en fin d'épreuve) x 100
Surface de l'œil de la longe	Surf. œil (cm ²)	Surface obtenue à l'aide d'un planimètre
Longueur de la demi-carcasse	Longueur (cm)	Mesure à partir du côté crânien de la première côte jusqu'à la pointe interne de l'os pubien (règle Foster)
Indice de classification (bonne strate)	Indice moyen	Indice moyen des carcasses qui sont dans la bonne strate de poids défini selon la grille de classement en vigueur
Rendement en maigre	Rend. maigre (%)	Rendement en maigre de la carcasse calculé à partir de l'équation de prédiction établie par Agriculture et Agroalimentaire Canada

* : La consommation en pouponnière sera mesurée pour l'ensemble des porcelets et non sur une base individuelle.

DÉFINITION DES VARIABLES (SUITE)

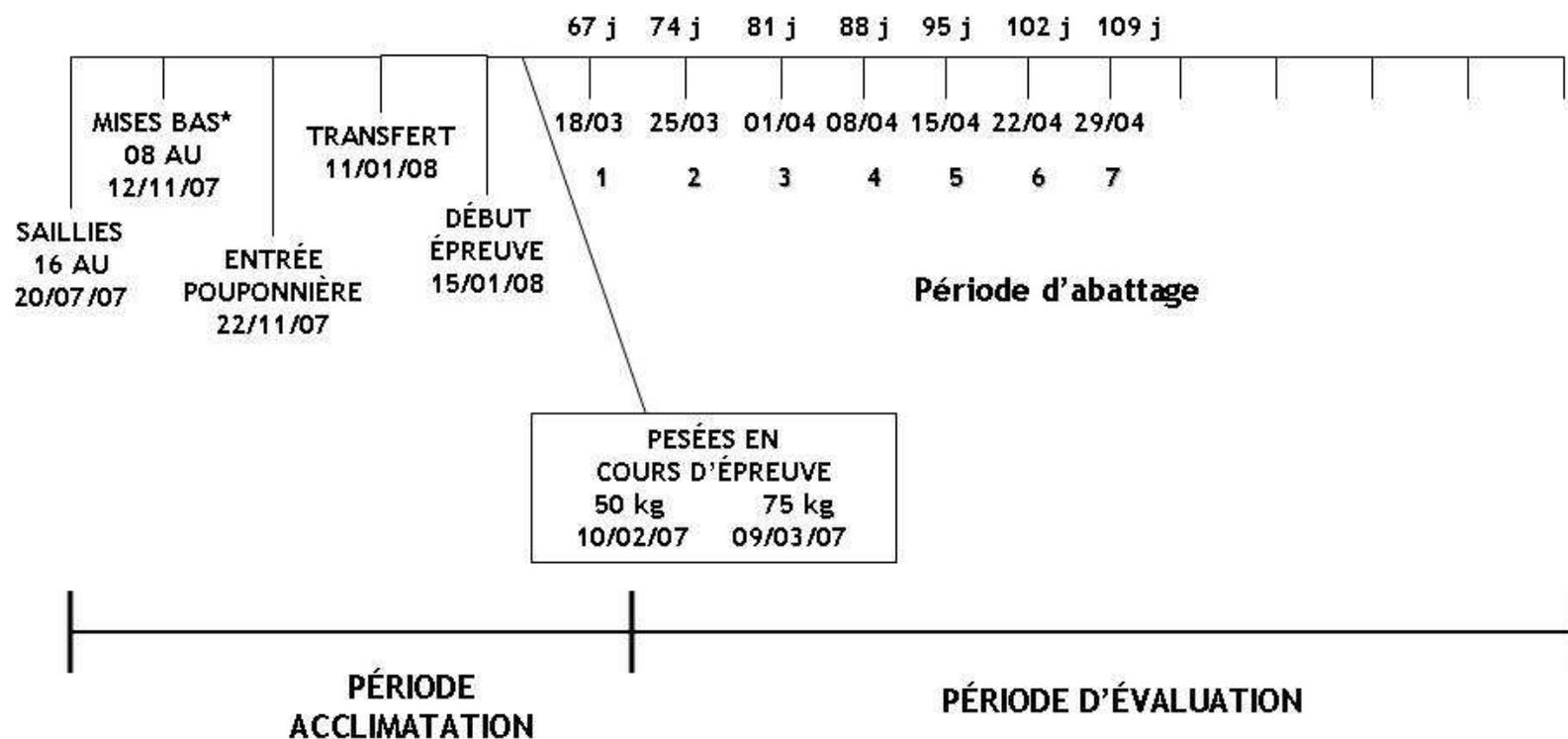
Variables	Abréviations (unités)	Description
<i>Coupe primaire</i>		
Poids de la demi-carcasse	Pds 1/2 carc. (kg)	Poids de la demi-carcasse reconstituée à partir des 4 coupes primaires et des autres parties (bajoue, queue, jarret, pieds avant et arrière), sans panne, rognon ni tête
Poids de la cuisse	Pds cuisse (kg)	Coupe perpendiculaire à la partie inférieure de la cuisse. Ligne de coupe à 4,5 cm (1 ¾ po) de la pointe interne de l'os pubien. Sans le pied arrière ni la queue.
Poids de la longe	Pds longe (kg)	La longe est séparée du flanc par un trait de scie qui, à l'extrémité de l'épaule, part à 4,5 cm (1 ¾ po) de la base des côtes, s'élargit à 10 cm (4 po) au centre de la longe et se termine au bout de la cuisse en longeant le filet à 2 cm (3/4 po).
Poids de l'épaule	Pds épaule (kg)	Voir description de la longe
Poids du flanc	Pds flanc (kg)	Voir description de la longe
Ratio entre la cuisse et la ½ carcasse	Rendement jambon (%)	(Poids de la cuisse / poids ½ carcasse) x 100
Ratio entre la longe et la ½ carcasse	Rendement longe (%)	(Poids de la longe / poids ½ carcasse) x 100
Ratio entre l'épaule et la ½ carcasse	Rendement épaule (%)	(Poids de l'épaule / poids ½ carcasse) x 100
Ratio entre le flanc et la ½ carcasse	Rendement flanc (%)	(Poids du flanc / poids ½ carcasse) x 100

DÉFINITION DES VARIABLES (SUITE)

Variables	Abréviations (unités)	Description
Qualité de la viande		
<i>a. Longe : mesure prise sur le longissimus dorsi entre les 3^e et 4^e avant-dernières côtes, 24 heures après l'abattage</i>		
pH 24h longe	pH 24 h	Mesure de pH prise à deux endroits dans le muscle de la longe avec un pH mètre.
Minolta (L*a*b)	Lab	Mesure de L*a*b prise à deux endroits dans le muscle de la longe avec un appareil Minolta.
Évaluation visuelle de la couleur	Couleur	Évaluation à partir de pastilles de couleur de l'échelle japonaise (1 à 6).
Évaluation visuelle du gras intramusculaire de la longe	Persillage	Mesure du degré de persillage selon l'échelle d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (a à e) et/ou l'échelle du NPPC (1 à 10).
Fermeté	Fermeté (%)	Mesure subjective réalisée par manipulation de la viande (nombre longe ferme / nombre total) * 100
Perte en eau de la longe	Perte en eau (%)	Mesure effectuée à partir d'un échantillon de muscle pris dans la partie antérieure de la longe, qui a égoutté pendant 48 heures. (Perte en eau du muscle / poids du muscle frais) x 100
<i>b. Cuisse : mesure prise dans différents muscles, 24 heures après l'abattage</i>		
Minolta (L*a*b)	Lab	Mesure de L*a*b prise dans le muscle <i>gluteus medius</i> avec un appareil Minolta.
pH 24 h	pH 24 h	Une mesure est prise dans la cuisse au niveau du muscle <i>gluteus medius</i> .
Bicoloration	Bicoloration	Différentiel de couleur entre les muscles <i>gluteus medius</i> et <i>gluteus profundus</i> . observé au moyen de l'échelle japonaise
Évaluation visuelle de la couleur	Couleur	Évaluation à partir de pastilles de couleur de l'échelle japonaise (1 à 6) au niveau du muscle <i>gluteus medius</i> .
Rendement technologique du jambon	Rendement tech. (%)	Estimé à partir d'une équation de prédiction où les variables de couleur et de réflectance (L*, a* et b*) des muscles de la cuisse sont utilisées. Les mesures ont été effectuées sur les muscles <i>gluteus medius</i> et <i>gluteus profundus</i> .
<i>c. Flanc : mesure prise sur l'ensemble dans différents muscles, 24 heures après l'abattage</i>		
Fermeté	Fermeté (mm)	Mesure effectuée à partir des flancs désossés et non découennés en suspension sur une tige métallique pendant deux minutes.
<i>d. La référence des marchés québécois</i>		
<i>La Référence des marchés québécois 2003</i>	Intervalle ciblé	Spécifications de <i>La Référence des marchés québécois 2003</i> . Limites inférieure et supérieure.
<i>La Référence des marchés québécois 2003</i>	% dans l'intervalle ciblé	Pourcentage de carcasses qui rencontrent les spécifications de <i>La Référence des marchés québécois 2003</i> pour certaines mesures de qualité de viande.

Variables	Abréviations (unités)	Description
Statut Halothane et RN		
Statut Halothane des verrats	Statut (%(nombre/total))	Pourcentage des verrats qui ont un génotype Halothane (HAL-1843) non-porteur (HAL non-mutant), porteur ou hétérozygote (HAL monomutant) et réagissant homozygote (HAL dimutant).
Statut Rn des verrats	Statut (%(nombre/total))	Pourcentage des verrats qui ont un génotype Rn (gène du Rendement Napole) homozygote non-porteur (rn+rn+), porteur ou hétérozygote (RN-rn+) et homozygote porteur (RN-RN-).

STATION D'ÉVALUATION DES PORCS DE DESCHAMBAULT ÉPREUVE 23 - NOVEMBRE 2007 - CALENDRIER



Note :

- Transfert : 1e date entrée + 50 jours
- * Basé sur une durée de gestation de 115

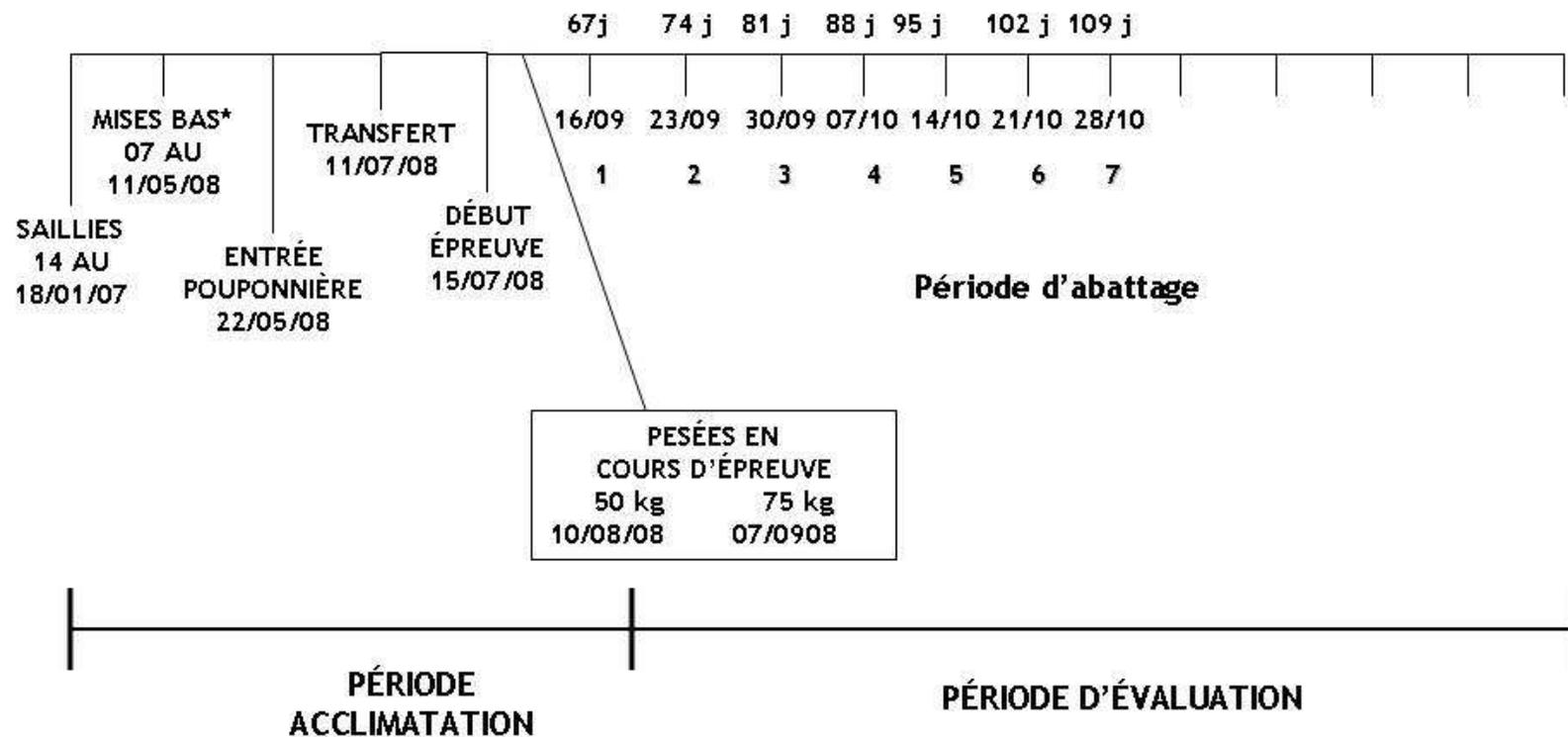
- Début engraissement : 1e date entrée + 54 jours
- Pesée 50 kg : début test + 27 jours
- Pesée 75 kg : début test + 55 jours

10/02/2007



Centre de
développement du
porc du Québec inc.

STATION D'ÉVALUATION DES PORCS DE DESCHAMBAULT ÉPREUVE 24 - MAI 2008 - CALENDRIER



Note :

- Transfert : 1e date entrée + 50 jours
- * Basé sur une durée de gestation de 115

- Début engraissement : 1e date entrée + 54 jours
- Pesée 50 kg : début test + 27 jours
- Pesée 75 kg : début test + 55 jours

24/01/2006

**Garanties d'analyses nutritionnelles
des trois (3) premiers aliments servis durant la période d'acclimatation**

Analyse typique		1^{er} aliment	2^e aliment	3^e aliment
Protéine brute (minimum)	%	20,5	19,0	19,0
Fibre brute (maximum)	%	1,6	3,0	3,0
Fibre ADF	%	3,1	3,8	3,8
Gras (minimum)	%	8,0	5,0	5,0
Calcium	%	1,1	1,0	1,0
Phosphore total	%	0,8	0,8	0,8
Sodium	%	0,2	0,2	0,2
Cuivre ajouté	mg/kg	125	125	125
Zinc ajouté	mg/kg	500	500	500
Sélénium ajouté	mg/kg	0,3	0,3	0,3
Vitamine A ajoutée	UI/kg	18 000	10 000	10 000
Vitamine D ajoutée	UI/kg	1 800	1 000	1 000
Vitamine E ajoutée	UI/kg	50	46	46

*Des changements sont possibles selon le fournisseur.

Formulation et spécifications nutritionnelles des aliments
(4^{ième} aliment en période d'acclimatation et aliments d'évaluation)

	Aliments				
		4 ^e aliment	Période d'évaluation		
			Début ~ 25 à 50 kg	Croissance 50 à 75 kg	Finition 75 à 115 kg
Ingrédients par 1 000 kg					
Maïs	kg	478,88	522,32	598,19	628,90
Tourteau de soya (48,0 %)	kg	293,00	255,00	213,00	191,00
Blé	kg	150,00	150,00	150,00	150,00
Graisse (animale)	kg	37,00	35,00	5,00	----
Pierre à chaux fine	kg	16,20	15,20	15,20	13,90
Phos. monodicalcique (équiv.19,0/16,8)	kg	9,40	7,30	4,90	3,70
Sulfate de cuivre 25 %	kg	0,25	0,25	0,25	0,25
Sel	kg	4,50	4,50	4,50	4,50
Lysine (L lysine Hcl)	kg	3,50	3,50	3,20	2,60
DL méthionine	kg	1,55	1,25	0,75	0,30
L-thréonine	kg	1,20	1,15	0,60	0,60
L-tryptophane	kg	0,07	0,08	0,06	----
Concentré d'oligo-éléments et vitamines	kg	3,00	3,00	3,00	3,00
Chlorure de choline sec 60 %	kg	0,95	0,95	0,95	0,95
Phytase (500 UP/1000)	kg	0,50	0,50	----	----
Phytase (400 UP/1000)	kg	----	----	0,40	----
Phytase (300 UP/1000)	kg	----	----	----	0,30
Total		1 000	1 000	1 000	1 000
Valeurs nutritives prévues (telles que servies)					
Matière sèche	%	88,63	88,59	88,24	88,16
Protéine brute	%	20,65	19,22	17,80	16,94
Énergie dig. Porc*	kcal/kg	3 467	3 461	3 324	3 304
Fibre brute	%	3,07	3,04	3,06	3,05
Gras (extractif à l'éther)	%	6,08	5,99	3,25	2,84
Calcium	%	0,89	0,80	0,75	0,68
Cuivre total	mg/kg	93,53	92,71	91,83	91,34
Phosphore total	%	0,57	0,51	0,45	0,42
Sodium total	%	0,19	0,18	0,18	0,18
Sélénium ajouté	mg/kg	0,30	0,30	0,30	0,30
Lysine totale	%	1,30	1,20	1,08	0,97
Meth. + cys. totale	%	0,82	0,75	0,68	0,61
Méthionine totale	%	0,46	0,42	0,35	0,30
Thréonine totale	%	0,87	0,81	0,71	0,68
Tryptophane total	%	0,24	0,22	0,20	0,18
Meth. / Lysine totale		0,35	0,35	0,32	0,31
Méth.+Cyst. / lysine totale		0,63	0,63	0,63	0,63
Thré. / lysine totale		0,67	0,68	0,66	0,70
Tryp. / lysine totale		0,18	0,18	0,19	0,19

* : Les valeurs de l'énergie digestible ont été calculées à partir des tables CDPQ-MAPAQ.



**PROGRAMME D'ÉVALUATION DES PORCS EN STATION (PEPS)
ÉPREUVES DE NOVEMBRE 2007 ET MAI 2008 (N^{OS} 23 ET 24)
VOLET PORCS COMMERCIAUX**

DEMANDE DE PARTICIPATION

(Organisation participante - diffuseur de génétique)

Nous avons pris connaissance du protocole fourni par le CDPQ inc. Nous acceptons toutes les conditions énumérées, y compris la clause au point 6 : « Publication des résultats » et acceptons de participer aux épreuves d'évaluation de lignées mâles terminales.

Nous nous engageons comme diffuseur à respecter notre engagement dans la mise en place des épreuves d'évaluation de lignées mâles terminales dont l'entrée des porcelets est prévue en novembre 2007 et mai 2008.

Signature : _____

Nom du responsable : _____

Nom de l'organisation : _____

Nom de ou des lignée(s) : 1-_____ 2-_____ 3-_____

Adresse : _____

Téléphone : _____

Retourner à : Frédéric Fortin

Centre de développement du porc du Québec inc.
2795, boul. Laurier, bureau 340
Québec (Québec) G1V 4M7
Tél. : (418) 650-2440 p. 110 – Téléc. : (418) 650-1626
Courrier électronique : ffortin@cdpqinc.qc.ca

FORMULAIRE 2



**PROGRAMME D'ÉVALUATION DES PORCS EN STATION (PEPS)
ÉPREUVES DE NOVEMBRE 2007 ET MAI 2008 (N^{OS} 23 ET 24)
VOLET PORCS COMMERCIAUX**

DEMANDE DE PARTICIPATION

(Producteur participant)

J'ai pris connaissance du protocole fourni par le CDPQ inc. J'accepte toutes les conditions énumérées et je demande mon inscription aux épreuves d'évaluation de lignées mâles terminales de novembre 2007 et mai 2008.

Signature : _____

Nom du responsable : _____

Nom de la ferme : _____

Adresse d'expédition du courrier : _____

Ville : _____ Code postal : _____

Téléphone : _____ Télécopieur : _____ Cell. : _____

Adresse de la maternité (si différente de l'adresse d'expédition) : _____

Téléphone : _____ Télécopieur : _____

Nom du vétérinaire : _____

Participation au programme AQC^{MD} (Assurance Qualité Canadienne) :

Oui : _____ Non : _____ Date de certification : _____

À retourner à :

Richard Mailhot

Centre de développement du porc du Québec inc.

2795, boul. Laurier, bureau 340

Québec (Québec) G1V 4M7

Tél. : (418) 650-2440 p. 130 – Téléc. : (418) 650-1626

Courrier électronique : rmailhot@cdpqinc.qc.ca

N.B. : Les porcelets seront achetés au prix du marché pour le porcelet sevré
hâtivement en vigueur la semaine de l'entrée. Le CDPQ effectuera le paiement.

Les doses de semences seront fournies aux producteurs participants.

FORMULAIRE 3



Centre de
développement du
porc du Québec inc.

**PROGRAMME D'ÉVALUATION DES PORCS EN STATION (PEPS)
ÉPREUVES DE NOVEMBRE 2007 ET MAI 2008 (N^{OS} 23 ET 24)
VOLET PORCS COMMERCIAUX**

DEMANDE DE PARTICIPATION

(Centre d'insémination)

J'ai pris connaissance du protocole fourni par le CDPQ inc. J'accepte toutes les conditions énumérées et j'accepte de fournir et de distribuer gratuitement la semence des verrats identifiés pour les épreuves d'évaluation de lignées mâles terminales de novembre 2007 et mai 2008.

Signature : _____

Centre d'insémination : _____

Adresse : _____

Téléphone : _____

À retourner à :

Frédéric Fortin

Centre de développement du porc du Québec inc.

2795, boul. Laurier, bureau 340

Québec (Québec) G1V 4M7

Tél. : (418) 650-2440 p. 110 – Téléc. : (418) 650-1626

Courrier électronique : ffortin@cdpqinc.qc.ca

2007-02-16

FORMULAIRE 4



**PROGRAMME D'ÉVALUATION DES PORCS EN STATION (PEPS)
ÉPREUVES DE NOVEMBRE 2007 ET MAI 2008 (N^{OS} 23 ET 24)
VOLET PORCS COMMERCIAUX**

AUTORISATION DE L'UTILISATION DE LA SEMENCE PROVENANT DES DIFFÉRENTS GROUPES

Par la présente _____ autorise les CIA ci-après mentionnés :
_____, _____, _____ à
distribuer de la semence des verrats en consignment aux producteurs commerciaux qui ont
accepté de participer aux épreuves d'évaluation de lignées mâles terminales de novembre 2007
et mai 2008 à la Station d'évaluation des porcs de Deschambault et à expédier un échantillon
sanguin ou de semence de ces mêmes verrats au laboratoire désigné par le CDPQ pour
effectuer le testage du gène Halothane et RN.

Il est entendu que _____ fournira aux CIA et au CDPQ la liste des
verrats devant être utilisés dans le cadre de ces épreuves et que les CIA devront fournir la
preuve que seuls ces verrats ont été utilisés et uniquement distribués aux fins de ces épreuves
pour les producteurs commerciaux participants.

Le CDPQ remettra aux CIA la liste des éleveurs participants dès qu'elle sera définitive.

Note : La distribution de la semence n'est autorisée que dans la période de saillies
pour l'épreuve en question, soit du 16 au 20 juillet 2007 (épreuve 23) et du
14 au 18 janvier 2008 (épreuve 24).

Signature

Date

Lieu

c.c. : Frédéric Fortin

2007-02-16