

---

**PROGRAMME D'ÉVALUATION DES PORCS EN STATION (PEPS)  
PROTOCOLE SPÉCIFIQUE DES ÉPREUVES DE NOVEMBRE 2009 ET DE MAI 2010 (N<sup>OS</sup>  
27 ET 28) VOLET PORCS DE RACE PURE**

---

## **1. TITRE**

Développement de nouveaux outils en génomique pour l'amélioration génétique des porcs

## **2. OBJECTIF**

L'objectif général :

Développer dans le contexte de l'industrie porcine canadienne l'application pratique de la sélection génomique pour l'amélioration génétique des différents caractères d'importance économique et plus spécifiquement des caractères de qualité de la viande.

Les objectifs spécifiques :

- Utiliser les nouvelles technologies disponibles en génomique (puces à SNPs « single nucleotide polymorphism » ou SNP chips) pour le génotypage des porcs en station;
- Estimer les effets des SNPs sur les performances des porcs en station selon les différentes races et lignées;
- Développer les méthodologies afin d'inclure la génomique dans le calcul des valeurs génétiques;
- Développer la banque d'ADN en lien avec les performances des porcs en station;
- Formuler des recommandations quant à l'utilisation des puces à SNPs en sélection porcine dans le contexte québécois et canadien.

## **3. MÉTHODOLOGIE**

### **3.1 Description**

Différents éleveurs ou organisations de sélection porcine canadiens pourront évaluer simultanément, à la station d'évaluation des porcs de Deschambault, des porcs de race pure. Différentes données seront recueillies dans le cadre de ce projet, 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).

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.

Des **castrats de race pure Yorkshire, Landrace et Duroc** seront évalués durant les épreuves n<sup>OS</sup> 27 et 28, soit celles qui se dérouleront de novembre 2009 à avril 2010 et de mai à octobre 2010.

## 3.2 Saillies

Les éleveurs participants doivent réaliser les saillies en race pure du **3 au 16 juillet 2009** et du **13 au 26 janvier 2010** inclusivement pour les deux épreuves en station (voir le calendrier en annexe 2).

Il est recommandé que les éleveurs maximisent la diversité des mâles utilisés afin d'obtenir une bonne représentativité génétique de la race des castrats introduits en station.

Les éleveurs participants doivent fournir un échantillon d'ADN des mâles utilisés pour les saillies au moment des saillies. De plus, il est fortement recommandé de fournir des échantillons d'ADN des truies pures qui seront inséminées au moment de la mise bas. La procédure d'envoi des échantillons d'ADN pour les mâles utilisés ou les truies (femelles inséminées) sera décrite ultérieurement.

## 3.3 Porcelets

### 3.3.1 Tri des porcelets

L'éleveur ou toute personne autorisée à l'intérieur d'une même organisation fera le choix final des castrats. Le CDPQ se réserve le droit de sélectionner des portées afin de maximiser la diversité génétique des castrats introduits en station. Un maximum de **deux castrats** sera choisi par portée. Les porcelets choisis devront obligatoirement être âgés entre **10 et 16 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<sup>1</sup>. 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.

### 3.3.2 Identification des porcelets

Tous les castrats des portées choisies doivent être identifiés dès la naissance au moyen d'un tatouage ou tag selon les règles de la SCEA.

### 3.3.3 Transport des porcelets

Tous les porcelets seront introduits à la station au cours de deux entrées à une semaine d'intervalle, soit deux mercredi consécutifs lors de l'épreuve 27 (11 et 18 novembre 2009) et deux lundi consécutifs lors de l'épreuve 28 (24 et 31 mai 2010). 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, s'effectuera par les employés du CDPQ au moyen de camions réservés à cette fin pour les fermes du Québec. Pour les fermes à l'extérieur de la province, les éleveurs devront assurer le transport jusqu'à la station de Deschambault ou ceux-ci devront coordonner le transport avec un centre régional.

## 3.4 Conditions d'admissibilité des troupeaux

Lors de la demande de participation, faire l'objet d'un suivi vétérinaire régulier depuis au moins six 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

---

<sup>1</sup> Pour les élevages à haut statut sanitaire et selon certains critères à définir, la limite supérieure de l'âge d'entrée des porcelets (16 jours) pourra être augmentée

- Gale sarcoptique
- Épidermatite exsudative
- Maladie de Glasser
- Affections liées 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<sup>md</sup> (Assurance Qualité Canadienne);

Les deux 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 liées 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 en tout plein, tout vide, sevrage précoce, etc.).*

### **3.5 Allotement**

#### ***3.5.1 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 parquets sont disponibles et chacun peut loger de sept à huit porcelets (4,6 à 4 pi<sup>2</sup>/porcelet). La durée de cette période est normalement d'environ 50 jours.

#### ***3.5.2 Période d'évaluation (engraissement)***

Lors du transfert en engraissement, les porcs seront placés dans 28 parquets d'une capacité de 13 sujets (10,5 pi<sup>2</sup>/porc). L'allotement des porcs par parquet sera établi en fonction du poids des porcs. Le poids visé à la fin des épreuves est de **120 kg**.

### **3.6 Identification des animaux**

#### ***3.6.1 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.

### ***3.6.2 Période d'évaluation (engraissement)***

Au moment du 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.

## **3.7 Alimentation**

### ***3.7.1 Période d'acclimatation (pouponnière)***

Quatre phases alimentaires sont prévues durant la période d'acclimatation avec des aliments de texture « cube » (annexes 3 et 4). Les aliments seront achetés à une compagnie choisie par processus de soumissions. Les trois 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.

### ***3.7.2 Période d'évaluation (engraissement)***

Les porcelets seront transférés dans la section de l'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 à trois jours, puis avec le premier aliment de la période d'évaluation jusqu'au début officiel de l'épreuve.

Trois 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 seront définis par le comité sur la nutrition-alimentation du CDPQ. Le comité sur la nutrition-alimentation regroupe plusieurs spécialistes du milieu universitaire et du secteur porcin.

## **3.8 Gestion sanitaire**

### ***3.8.1 Période d'acclimatation (pouponnière)***

Avant l'entrée des porcelets en pouponnière, une période de vide sanitaire d'une durée approximative de deux semaines sera faite durant laquelle toute la station 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 autres, un vaccin contre le *Mycoplasma hyopneumoniae* et un vaccin pour prévenir les maladies associées au circovirus porcin.

### **3.8.2 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 de l'engraissement à l'exception de cas particuliers survenant en cours d'élevage. De plus, on n'utilisera aucun antibiotique, que ce soit en prévention de maladies ou que ce soit comme 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.

### **3.9 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 semaines.

### **3.10 Génotypage des SNPs**

L'expertise de DNA Landmarks sera mise à contribution pour le génotypage des SNPs à partir des échantillons d'ADN. DNA Landmarks est une entreprise spécialisée dans le domaine des marqueurs moléculaires et de la cartographie génétique pour l'industrie agroalimentaire. Le génotypage sera réalisé à partir de la nouvelle puce porcine de 60 000 SNPs qui est disponible pour commande depuis janvier 2009. Pour chaque animal, à partir d'un échantillon d'ADN (ex. : prise de sang) et d'une puce à SNPs, le processus de génotypage va nous permettre de connaître le résultat de 60 000 SNPs.

### **3.11 Analyses des données de performances et génomiques (SNPs)**

Cette étape consiste à établir le lien entre les performances et la séquence d'ADN des porcs afin de prédire la valeur génétique d'un animal. Les méthodologies pour ces analyses de données ont été principalement développées pour le secteur du bovin et du poulet et elles seront appliquées pour les données de ce projet. Les applications pratiques qui peuvent en découler sont des valeurs génomiques (au lieu de valeurs génétiques estimées par la génétique quantitative), le développement de puces à SNPs réduites (ex. : 300 SNPs) pour une sélection spécifique à un groupe de caractères (ex. : puce à SNPs pour l'amélioration de la qualité de la viande), l'identification de SNPs expliquant une forte proportion de la variabilité d'un caractère ou de nouvelles approches pour améliorer la diversité génétique. La méthodologie propre au secteur porcin devra être développée au cours de ce projet et le Centre Canadien pour l'Amélioration des Porcs (CCAP) est l'organisme qui va coordonner ces analyses.

#### **4. DÉFINITION DES RÈGLES D'INSCRIPTION DES ÉLEVEURS PARTICIPANTS**

Les éleveurs participants devront spécifier lors de l'inscription un nombre approximatif de castrats par race qui seront fournis (formulaires 1 et 2). Si l'offre de porcelets est plus grande que la capacité de la station, le CDPQ se réserve le droit d'accepter ou de refuser des inscriptions selon les règles suivantes :

1. Favoriser l'inscription des éleveurs pour obtenir une proportion équilibrée des trois races<sup>2</sup> (Yorkshire, Landrace et Duroc) lors de l'inscription des 720 castrats pour les deux épreuves.
2. Favoriser les éleveurs qui sont inscrits au Programme canadien d'évaluation génétique et les éleveurs du Québec.
3. Favoriser la participation de plusieurs éleveurs (limiter si nécessaire le nombre de porcelets fournis par un éleveur)

L'inscription et la déclaration des castrats fournis devront être complétées avant les saillies de l'épreuve soit avant le **31 mai 2009** et le **30 novembre 2009**.

#### **5. PUBLICATION DES RÉSULTATS**

Les éleveurs participants recevront les données individuelles de performance brute des castrats ayant participé aux épreuves.

Afin de tenir informé les éleveurs participants des analyses réalisées, des résultats obtenus et de préserver leur anonymat le CDPQ s'engage à respecter 3 règles:

- Ne diffuser aucun résultat permettant de distinguer les lignées génétiques ou les éleveurs participants :
- Informer tous les éleveurs participants des analyses effectuées sur les échantillons d'ADN (castrats en station, pères, mères) autres que ceux prévues à ce protocole.
- Transmettre à tous les éleveurs participants les résultats publiés provenant des échantillons d'ADN (castrats en station, pères, mères) et des performances mesurées en station et ce pour les analyses décrites et non décrites dans ce protocole.

Tous les résultats des puces à SNPs, des performances mesurées dans les épreuves et des analyses seront partagés entre le CDPQ et le CCAP.

En plus de la rédaction d'un rapport final et de la présentation des résultats à des chercheurs en génétique porcine, une importance particulière sera accordée à la diffusion et la vulgarisation des résultats auprès des éleveurs de race pure. Des applications très pratiques peuvent découler de ce projet et pour accélérer l'utilisation de cette nouvelle approche en sélection porcine, il est capital que les éleveurs comprennent ces nouvelles applications de la génomique.

---

<sup>2</sup> Les éleveurs qui ne sont pas inscrits au Programme canadien d'évaluation génétique devront fournir la généalogie sur 3 générations ascendantes des castrats en test pour compléter la base de données.

## **6. DROIT DE PROPRIÉTÉ ET D'UTILISATION DES ÉCHANTILLONS D'ADN**

Un échantillon d'ADN sera récolté sur tous les castrats introduits en station d'épreuve ainsi que sur les verrats pères. De plus, nous recommandons fortement de fournir un échantillon d'ADN des mères des castrats évalués en station. Le CDPQ est le propriétaire de ces échantillons et il se réserve le droit d'éliminer les échantillons sans obtenir l'autorisation de l'éleveur participant. Tel que précisé au point 5, aucun résultat ne sera diffusé permettant de distinguer les lignées génétiques ou les éleveurs participants et tous les éleveurs participants seront informés des analyses et des résultats obtenus.

## **7. FRAIS DE PARTICIPATION**

Aucun frais de participation n'est demandé à l'éleveur participant. L'éleveur participant contribue à ces épreuves par le don des porcelets.

## **8. DEMANDE DE PARTICIPATION**

Pour participer à ces épreuves, il suffit de remplir le formulaire 1 (épreuve 27) et 2 (épreuve 28). La demande de participation à une épreuve devra être complétée avant les saillies de l'épreuve soit avant le 31 mai 2009 et le 30 novembre 2009. Tous les éleveurs participants à ces épreuves devront signer une demande officielle de participation confirmant leur accord quant au protocole et à leur engagement pour les épreuves à fournir le nombre de castrats approximatif déclaré dont les entrées en station sont prévues en novembre 2009 et en mai 2010. Le CDPQ contactera les éleveurs participants avant la date des saillies afin de confirmer un nombre minimum de castrats à fournir et de la suite des procédures.

**2009-04-08**

## ANNEXE 1 - DÉFINITION DES VARIABLES

Variabiles	Abréviations (unités)	Description
<b><i>Pouponnière-Performances de croissance</i></b>		
Âge	Âge (j)	Âge au début et à la fin de la période Pour la période globale et pour chacune des phases alimentaires
Durée	Durée (j)	Date de fin - date au début de la période Pour la période globale et pour chacune des phases alimentaires
Poids	Poids (kg)	Poids au début et à la fin de la période Pour la période globale et pour chacune des phases alimentaires
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
Aliment total consommé	Aliment (kg)	Quantité totale de moulée consommée pour l'ensemble des porcelets pendant la période Pour la période globale et pour chacune des phases alimentaires
Consommation par jour*	Consommation/jour (kg/j)	Consommation par porcelet par jour Pour la période globale et pour chacune des phases alimentaires
Consommation par porcelet*	Consommation/porcelet (kg/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
<b><i>Épreuve-Performances de croissance</i></b>		
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 <sup>e</sup> et 4 <sup>e</sup> avant-dernières côtes sur l'animal vivant (50, 75 et 120 kg) avec un appareil à ultrasons (mode B)
Épaisseur du muscle de la longe	Ép. muscle (mm)	Mesure de l'épaisseur du muscle entre les 3 <sup>e</sup> et 4 <sup>e</sup> avant-dernières côtes sur l'animal vivant (50, 75 et 120 kg) avec un appareil à ultrasons (mode B)
<b><i>Conformation</i></b>		
Évaluation des tétines	nombre	Décompte des tétines totales, fonctionnelles, inversées, nécrosées et surnuméraires
Évaluation des pieds et membres	Cote subjective 1 à 5	Évaluation subjective des pieds et des membres selon le système national d'évaluation des pieds et des membres
<b><i>Performances de consommation</i></b>		
Consommation totale par porc	Consommation totale (kg)	Consommation totale du porc pendant l'épreuve
Consommation journalière par porc	Consommation/jour (kg/J)	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
<b><i>Rendement de la carcasse</i></b>		
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
Épaisseur de gras dorsal	Ép. gras Destron (mm)	Mesure de l'épaisseur du gras dorsal entre les 3 <sup>e</sup> et 4 <sup>e</sup> avant-dernières côtes sur la carcasse à l'aide d'une sonde de type Destron
Épaisseur de muscle de la longe	Ép. muscle Destron (mm)	Mesure de l'épaisseur du muscle entre les 3 <sup>e</sup> et 4 <sup>e</sup> avant-dernières côtes sur la carcasse à l'aide d'une sonde de type Destron
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
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

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



**DÉFINITION DES VARIABLES (SUITE)**

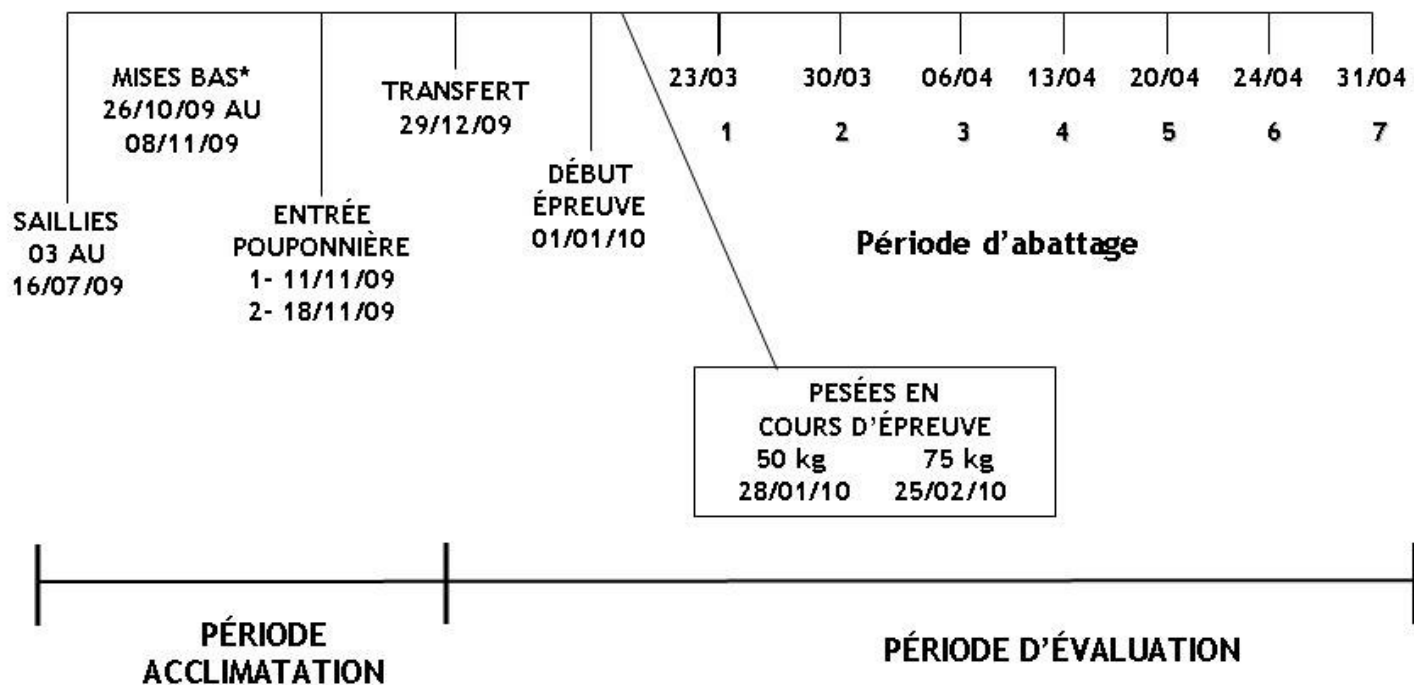
<b>Variabes</b>	<b>Abréviations (unités)</b>	<b>Description</b>
<b><i>Coupe primaire</i></b>		
Poids de la demi-carcasse	Poids 1/2 carc. recons. (kg)	Poids de la demi-carcasse reconstituée à partir des quatre (4) coupes primaires (cuisse, longe, épaule et flanc)
Longueur de la demi-carcasse	Longueur (cm)	Mesure à partir du côté crânien de la première côte jusqu'à la pointe interne de l'os pubien (règle Foster)
Surface de l'œil de la longe	Surface de l'œil (cm <sup>2</sup> )	Surface obtenue à l'aide d'un planimètre
Poids de la cuisse	Poids 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	Poids 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	Poids épaule (kg)	Voir description de la longe, sans le pied avant
Poids du flanc	Poids flanc (kg)	Voir description de la longe
Ratio entre la cuisse et la ½ carcasse	Rendement cuisse (%)	(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
<b>Qualité de la viande</b>		
<i>a. Longe : mesure prise sur le longissimus dorsi entre les 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> avant-dernières côtes, 24 heures après l'abattage</i>		
pH 24h	pH ultime	Mesure de pH prise à deux (2) endroits dans le muscle de la longe avec un pH mètre
Minolta (L*a*b)	Luminosité	Mesure de L*a*b prise à deux (2) 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 NPPC	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). Moyenne des mesures réalisées sur la face antérieure et sur la face postérieure d'une côtelette
Texture	Texture	Mesure subjective réalisée par manipulation de la viande évaluée sur une échelle de 1 à 3 (1 : ferme; 2 : moyen; 3 : mou)
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>		
pH 24 h	pH ultime	Mesure prise dans la cuisse au niveau du muscle <i>gluteus medius</i>
Minolta (L*a*b)	Luminosité	Mesure de L*a*b prise dans le muscle <i>gluteus medius</i> avec un appareil Minolta
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>
Bicoloration	Indice bicolore	Différentiel de couleur entre les muscles <i>gluteus medius</i> et <i>gluteus profundus</i> observé au moyen de l'échelle japonaise
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	Texture	Mesure effectuée à partir des flancs désossés et non découennés en suspension sur une tige métallique pendant deux (2) minutes



## STATION D'ÉVALUATION DES PORCS DE DESCHAMBAULT ÉPREUVE 27 - NOVEMBRE 2009 - CALENDRIER



Note :

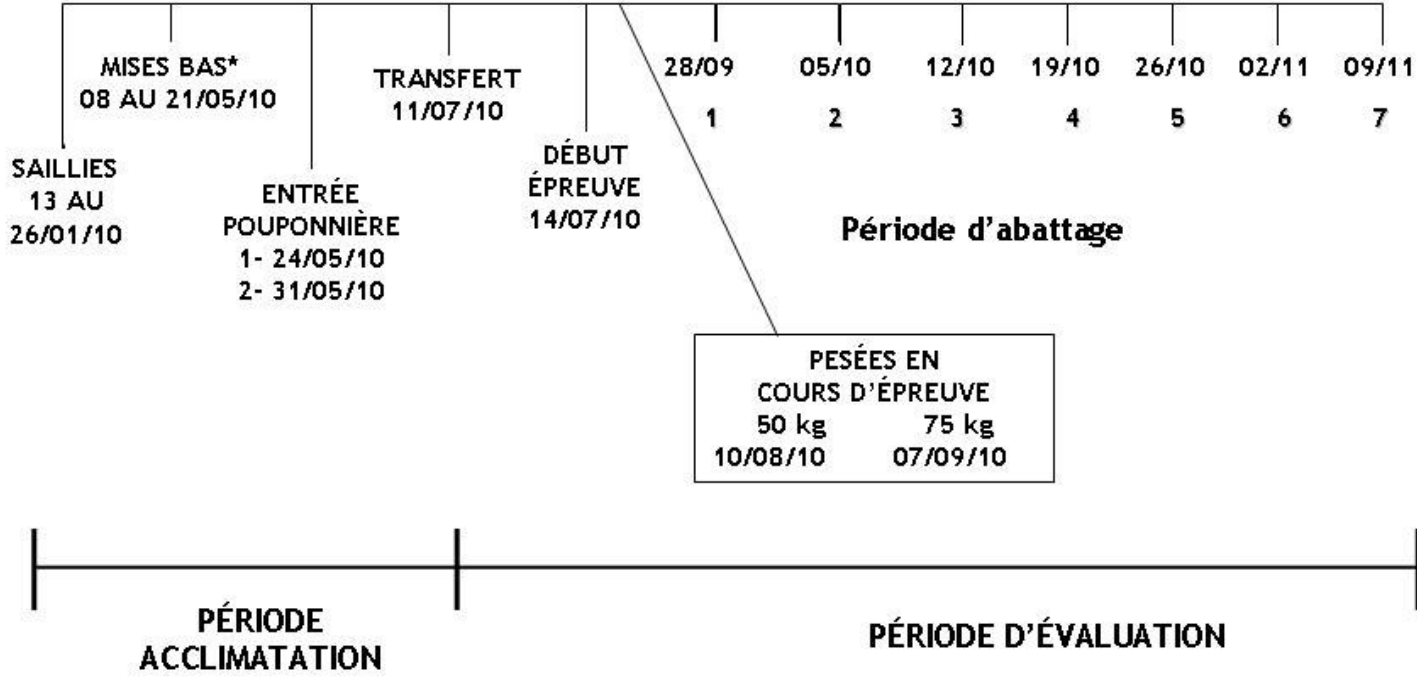
- Transfert : 1e date entrée + 50 jours
- \* Basé sur une durée de gestation de 115

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

24/04/2009



**STATION D'ÉVALUATION DES PORCS DE DESCHAMBAULT  
ÉPREUVE 28 - MAI 2010 - CALENDRIER**



- Note :
- Transfert : 1e date entrée + 50 jours
  - Début engraissement : 1e date entrée + 54 jours
  - Pesée 50 kg : début test + 27 jours
  - Pesée 75 kg : début test + 55 jours
  - \* Basé sur une durée de gestation de 115

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

<b>Analyse typique</b>		<b>1<sup>er</sup> aliment</b>	<b>2<sup>e</sup> aliment</b>	<b>3<sup>e</sup> aliment</b>
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<sup>e</sup> aliment en période d'acclimatation et aliments d'évaluation)**

	Aliments				
		Période d'acclimatation	Période d'évaluation		
			4 <sup>e</sup> aliment	Début ~ 25 à 50 kg	Croissance 50 à 75 kg
<b>Ingrédients par 1 000 kg</b>					
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
<b>Total</b>		<b>1 000</b>	<b>1 000</b>	<b>1 000</b>	<b>1 000</b>
<b>Valeurs nutritives prévues (telles que servies)</b>					
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 2009 ET MAI 2010(N<sup>OS</sup> 27 ET 28)  
VOLET PORCS DE RACE PURE**

**DEMANDE DE PARTICIPATION À L'ÉPREUVE 27 (novembre 2009)**  
**(Éleveurs de race pure)**

Nous avons pris connaissance du protocole fourni par le CDPQ et nous acceptons toutes les conditions.

Nous acceptons que les mesures de performances et les échantillons d'ADN seront pris sur tous les porcs en station et nous acceptons que le génotypage par les puces à SNPs et les analyses sur les SNPs seront réalisés lorsque le plan de financement sera accepté.

Nous soumettons notre intention à fournir le nombre de castrats déclarés ci-dessous en contribution nature pour la réalisation de l'épreuve 27 (date d'entrée en station le 11 et 18 novembre 2009):

**Déclaration des castrats**

Race	Nombre de castrats	Nombre de portée (approximation)	Nombre de verrats père (approximation)
Duroc			
Yorkshire			
Landrace			

Nom du responsable : \_\_\_\_\_

Nom de l'organisation : \_\_\_\_\_

Adresse courriel : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_ Télécopieur : \_\_\_\_\_

Adresse postal : \_\_\_\_\_

Signature : \_\_\_\_\_

**Retourner d'ici 31 mai 09 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](mailto:ffortin@cdpqinc.qc.ca)

**PROGRAMME D'ÉVALUATION DES PORCS EN STATION (PEPS)  
ÉPREUVES DE NOVEMBRE 2009 ET MAI 2010 (N<sup>OS</sup> 27 ET 28)  
VOLET PORCS DE RACE PURE**

**DEMANDE DE PARTICIPATION À L'ÉPREUVE 28 (mai 2010)**  
**(Éleveurs de race pure)**

Nous avons pris connaissance du protocole fourni par le CDPQ et nous acceptons toutes les conditions.

Nous acceptons que les mesures de performances et les échantillons d'ADN seront pris sur tous les porcs en station et nous acceptons que le génotypage par les puces à SNPs et les analyses sur les SNPs seront réalisés lorsque le plan de financement sera accepté.

Nous soumettons notre intention à fournir le nombre de castrats déclarés ci-dessous en contribution nature pour la réalisation de l'épreuve 28 (date d'entrée en station le 24 et 31 mai 2010):

**Déclaration des castrats**

Race	Nombre de castrats	Nombre de portée (approximation)	Nombre de verrats père (approximation)
Duroc			
Yorkshire			
Landrace			

Nom du responsable : \_\_\_\_\_

Nom de l'organisation : \_\_\_\_\_

Adresse courriel : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_ Télécopieur : \_\_\_\_\_

Adresse postal : \_\_\_\_\_

Signature : \_\_\_\_\_

**Retourner d'ici 30 novembre 09 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](mailto:ffortin@cdpqinc.qc.ca)