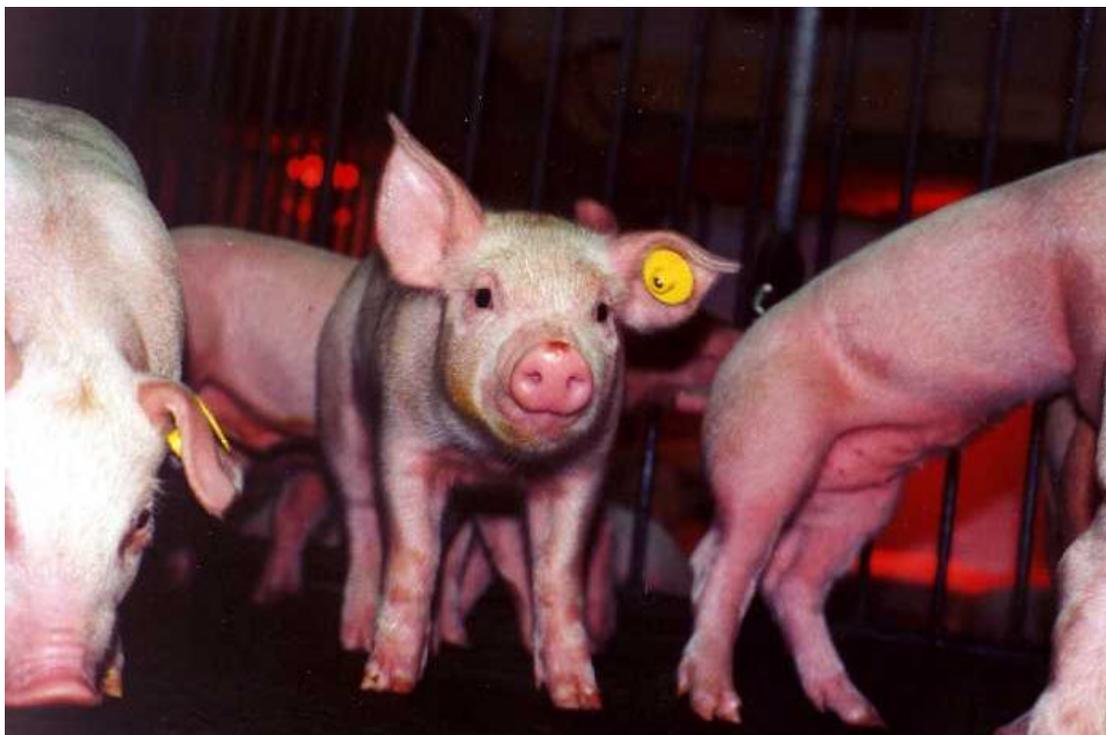




***STATION D'ÉVALUATION DES PORCS  
DE DESCHAMBAULT***

Les étapes en photos d'une épreuve en station

Octobre 1999 à mars 2000



Centre de  
développement du  
porc du Québec inc.

**Octobre 2000**



## **STATION D'ÉVALUATION DES PORCS DE DESCHAMBAULT**



La Station d'évaluation des porcs de Deschambault existe depuis 1994. Elle est située dans la région de Portneuf à une cinquantaine de kilomètres de Québec. Elle appartient au Centre de développement du porc du Québec inc., mais elle est localisée sur les terrains du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. Cette porcherie d'expérimentation peut contenir 380 porcs à l'engrais. Elle se divise principalement en trois parties : pouponnière, engraissement et salle d'expédition. L'élevage s'y fait en tout plein-tout vide. De concert avec les éleveurs participants, nous y utilisons la technique du sevrage hâtif. Onze épreuves y ont été réalisées jusqu'à maintenant afin d'évaluer des sujets de race pure comme des sujets commerciaux. La plupart des épreuves se sont déroulées avec des sujets provenant du Québec, mais quelques-unes ont également rassemblé des animaux en provenance de l'Ontario, l'Alberta et de l'Île-du-Prince-Édouard.

À ses débuts, la prise de données en ce qui a trait à l'alimentation se faisait par parquet, donc une donnée pour quatre porcs. Depuis

1998, le CDPQ a fait l'acquisition d'un système d'alimentation individuelle, ce qui permet désormais d'avoir les données d'alimentation précises pour chaque animal à toute heure de la journée. Cette précision rend possible l'étude du comportement alimentaire. Un atout de taille qui vaut son pesant d'or pour toute l'industrie québécoise.

Pour chacune des épreuves, une vingtaine (20-25) de sites de production envoient des porcelets à la station d'évaluation de Deschambault. Ceci constitue un défi sanitaire chaque fois. Malgré tout, les épreuves se sont déroulées sans problèmes sanitaires majeurs. Le taux de mortalité moyen en pouponnière a été de 1,67 % et en engraissement de 2,46 % pour les dix premiers lots.

**Pouponnière** : Plancher en treillis métallique plastifié, ventilation conventionnelle et par extraction basse, 48 parcs, 8-10 porcelets/parc

**Engraissement** : 100% en lattes de béton, ventilation conventionnelle et par extraction basse, 28 parcs, 12-14 porcs/parc



---

## UNE ÉPREUVE EN STATION - OCTOBRE 1999 À MARS 2000

---

### 15 octobre 1999 – Choix des sujets

Quelques jours avant l'entrée des porcelets, soit la semaine suivant la mise bas, lorsque les porcelets ont entre trois et neuf jours d'âge, un technicien du CDPQ se rend chez chaque éleveur participant à l'épreuve.



*Le technicien (au centre) échange avec le producteur Robert Delage (à droite) et son employée Chantal Côté*

### Porcelets

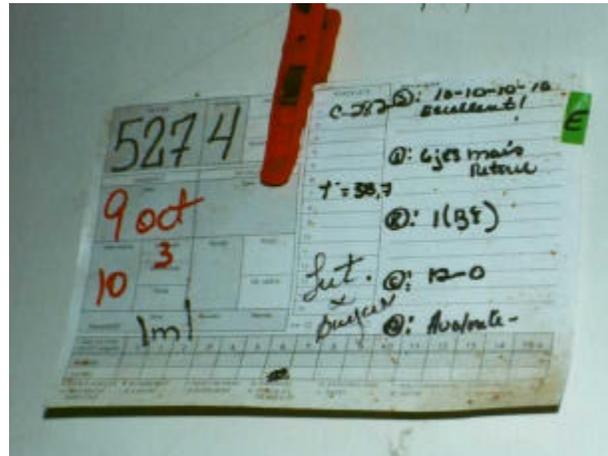
Le technicien sélectionne les porcelets qui participeront à l'épreuve selon le nombre entendu avec l'éleveur, soit deux castrats et deux femelles par portée. Il vérifie leur état de santé et privilégie ceux qui présentent une bonne condition. Les porcelets ont été identifiés par une étiquette à l'oreille prénumérotée par le CDPQ.



## 15 octobre 1999 – Choix des sujets

### Truie

Le technicien vérifie la carte d'identification de la truie ainsi que la date de mise bas. Il s'assure de l'admissibilité de la femelle en fonction du protocole établi.



## 20 octobre 1999 – Cueillette des porcelets

Plusieurs techniciens sillonnent la province pour aller faire la cueillette des porcelets dans une vingtaine (20 à 25) de fermes participantes. Le technicien prend les sujets du producteur Delage et les installe dans une boîte de carton dans la camionnette. La boîte de carton doit être neuve et à usage unique. On stationne la camionnette à l'écart du bâtiment. Le technicien doit rester à l'extérieur pour la réception des porcelets. Les porcelets sont âgés de 10 à 15 jours.



## 20 octobre 1999 - Cueillette et échange des porcelets



L'échange des porcelets se fait à l'extérieur de la ferme.

## 20 octobre 1999 - Cueillette des porcelets



Une fois les porcelets entre bonnes mains, le technicien remet un reçu de livraison à l'éleveur participant. Il quitte la ferme, poursuit la cueillette aux autres fermes et prend la route de la station d'évaluation à Deschambault.

## 20 octobre 1999 - Entrée des porcelets à Deschambault



Pour éviter la propagation des maladies,  
les porcelets entrent en station par un sas d'entrée.

---



## 20 octobre 1999 – Entrée des porcelets

---

Avant d'installer les porcelets dans la pouponnière, quelques prises de données et soins sont nécessaires. D'abord le sexage : on vérifie le sexe de chaque sujet pour être en mesure de fournir des données en fonction du sexe.



*Une femelle*

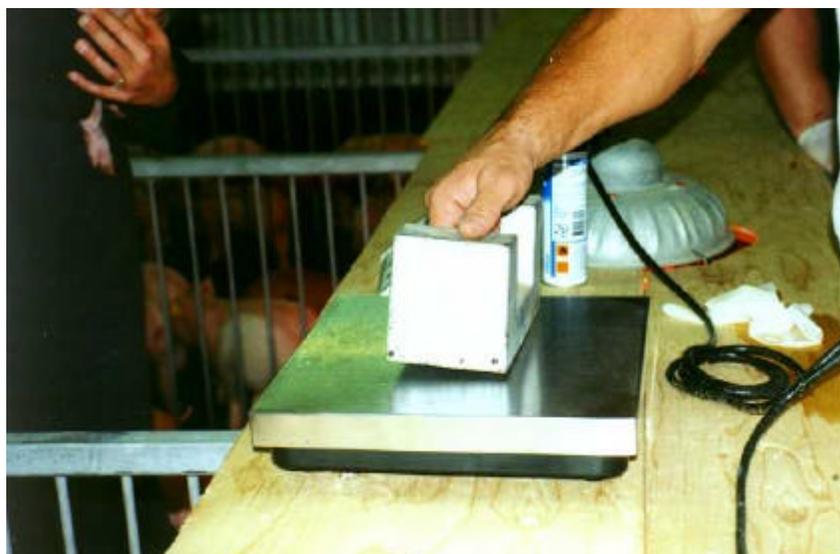


*Un mâle*



## 20 octobre 1999 – Entrée des porcelets

### Poids des porcelets



Chaque porcelet est pesé dès son entrée. Avant chaque série de pesées, à l'aide d'un poids étalon, on s'assure que la balance est bien calibrée.



Les porcelets pèsent à l'entrée entre trois et sept kilos.

## 20 octobre 1999 - Entrée des porcelets



Une fois l'animal pesé, on lui injecte dans le cou des médicaments pour prévenir certaines maladies. Les porcelets recevront également des médicaments dans l'eau de boisson et la moulée.

---

## 20 octobre 1999 - Entrée des porcelets

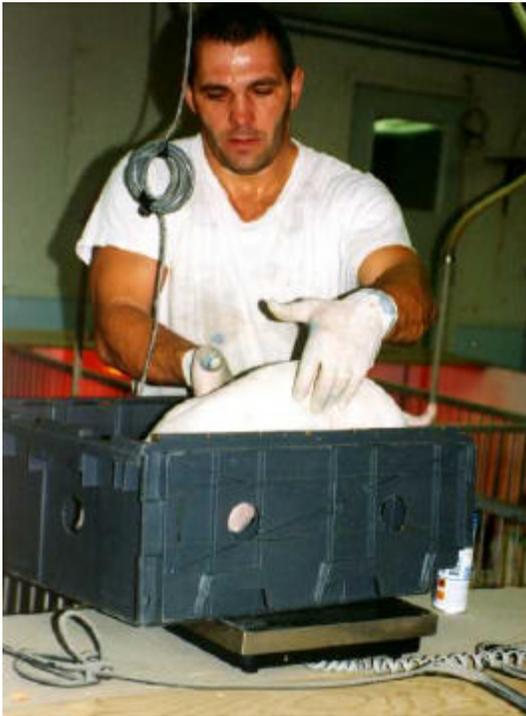


Chaque parquet peut recevoir un maximum de dix porcelets. L'allotement (constitution des groupes de porcelets en parquet) en pouponnière se fait principalement selon le poids et la condition des porcelets.



Au fur et à mesure que les poids sont notés, on procède à l'allotement.

## 31 octobre 1999 – Première pesée en pouponnière



Afin de définir les performances à différentes étapes de la croissance de l'animal, neuf pesées sont prises au cours des périodes d'acclimatation (pouponnière) et d'évaluation (épreuve en engraissement). (Voir le tableau qui suit.)



## Tableau des pesées des animaux

### ENTRÉE EN STATION (4 à 7 kg)

#### Pouponnière

Une pesée est prise entre chaque changement d'aliments, ce qui correspond environ aux poids ci-dessous :

- > 5 à 12 kg
- > 10 à 17 kg
- > 13 à 25 kg

#### Engraissement

Une pesée est prise entre chaque changement d'aliments, ce qui correspond environ aux poids ci-dessous :

- > En début d'épreuve - 30 kg
- > 50 kg
- > 75 kg
- > Juste avant l'abattage - 108 kg



### 31 octobre 1999 - Deuxième pesée en pouponnière



Numéro	Sexe	Poids	Remarque
0000	M	4,30	
0001	M	4,40	
0002	M	4,30	
0003	M	4,00	
0004	F	3,70	
0005	F	3,60	
0006	M	4,30	
0007	M	3,40	
0008	M	3,60	
0009	M	3,50	
0010	M	3,80	
0011	M	4,10	
0012	F	3,70	
0013	F	4,00	
0014	F	3,90	
0015	M	3,50	
0016	M	3,70	
0017	F	3,50	
0018	F	3,70	
0019	F	3,90	
0020	F	4,10	
0021	F	3,80	
0022	F	3,60	
0023	M	3,80	
0024	F	3,80	
0025	F	3,70	
0026	F	4,10	
0027	F	3,80	
0028	F	3,60	
0029	F	3,80	
0030	F	3,80	
0031	F	3,80	
0032	F	3,80	
0033	F	3,80	
0034	F	3,80	
0035	F	3,80	
0036	F	3,80	
0037	F	3,80	
0038	F	3,80	
0039	F	3,80	
0040	F	3,80	
0041	F	3,80	
0042	F	3,80	
0043	F	3,80	
0044	F	3,80	
0045	F	3,80	
0046	F	3,80	
0047	F	3,80	
0048	F	3,80	
0049	F	3,80	
0050	F	3,80	
0051	F	3,80	
0052	F	3,80	
0053	F	3,80	
0054	F	3,80	
0055	F	3,80	
0056	F	3,80	
0057	F	3,80	
0058	F	3,80	
0059	F	3,80	
0060	F	3,80	
0061	F	3,80	
0062	F	3,80	
0063	F	3,80	
0064	F	3,80	
0065	F	3,80	
0066	F	3,80	
0067	F	3,80	
0068	F	3,80	
0069	F	3,80	
0070	F	3,80	
0071	F	3,80	
0072	F	3,80	
0073	F	3,80	
0074	F	3,80	
0075	F	3,80	
0076	F	3,80	
0077	F	3,80	
0078	F	3,80	
0079	F	3,80	
0080	F	3,80	
0081	F	3,80	
0082	F	3,80	
0083	F	3,80	
0084	F	3,80	
0085	F	3,80	
0086	F	3,80	
0087	F	3,80	
0088	F	3,80	
0089	F	3,80	
0090	F	3,80	
0091	F	3,80	
0092	F	3,80	
0093	F	3,80	
0094	F	3,80	
0095	F	3,80	
0096	F	3,80	
0097	F	3,80	
0098	F	3,80	
0099	F	3,80	
0100	F	3,80	

**Novembre 1999**



En fin de période de pouponnière, les porcelets reçoivent un vaccin contre le *Mycoplasma hyopneumoniae*, l'agent de la pneumonie enzootique. Dans un système multisources, c'est l'un des agents qui peut causer des problèmes respiratoires sévères en engraissement.



Le vétérinaire en profite pour faire une ronde sanitaire.

**26 novembre 1999**

**Pose d'étiquettes et dernière pesée en pouponnière**

---



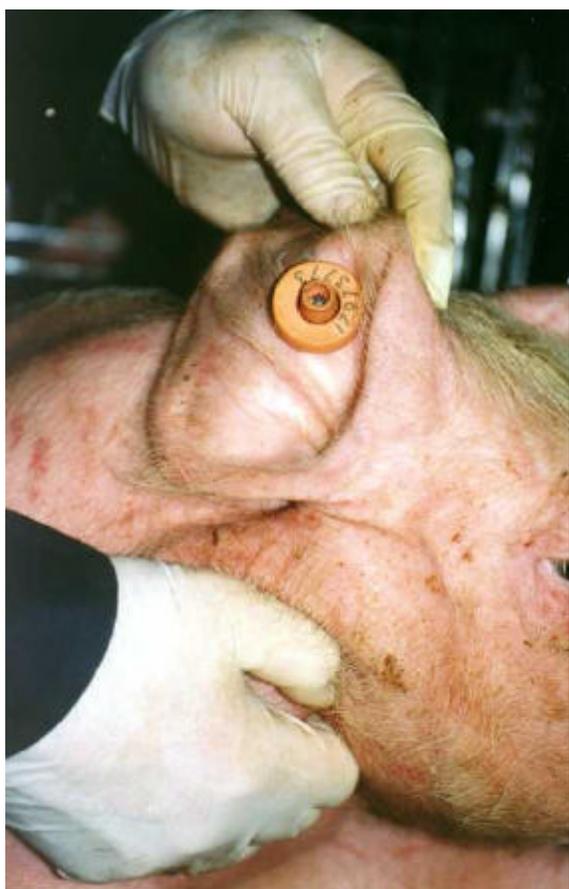
Les animaux ont atteint un poids qui varie de 13 à 25 kg. On en profite pour enlever l'étiquette installée à la ferme de l'éleveur participant, donnant le numéro identifiant la truie ainsi que le nombre de porcelets. Une autre étiquette jaune la remplace avec un numéro à trois chiffres : c'est le numéro d'identification de l'animal pour l'épreuve.



## 9 décembre 1999

### Pose des transducteurs et transfert en engraissement

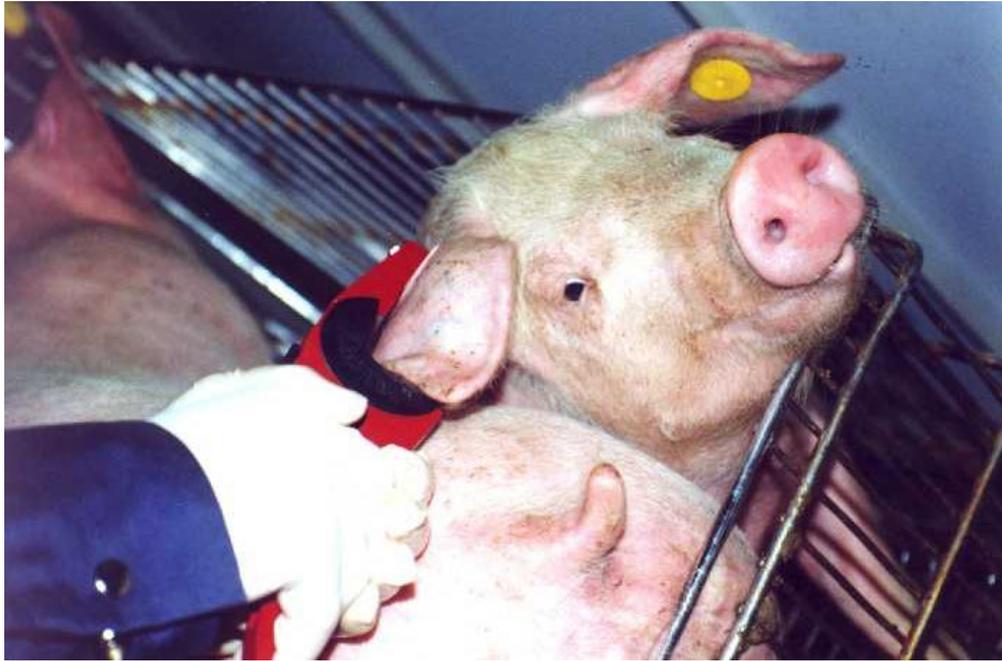
---



C'est le grand jour du transfert à l'engraissement. Avant de procéder, on pose un transducteur à chaque animal participant à l'épreuve. Cette puce, qui identifie l'animal, permet de connaître la quantité d'aliments ingérés à chacune de ses visites au poste d'alimentation.

## 9 décembre 1999 – Transfert en engraissement

---



Une fois les transducteurs dans les oreilles, les véhicules de courtoisie se relaient pour transporter les animaux de la pouponnière à la salle d'engraissement.



## 9 décembre 1999 – Transfert en engraissement



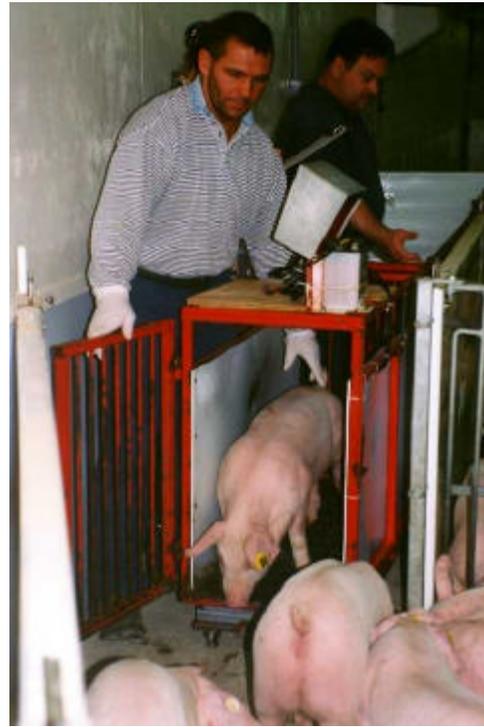
Peu à peu, les parquets se remplissent et les porcs reprennent vite leur train-train quotidien et leur sieste traditionnelle. L'allotement des porcs dans la section engraissement se fait en considérant le sexe, la race et/ou lignée ainsi que le poids de l'animal.

Ci-dessous, on aperçoit le système d'alimentation individuelle dans la salle d'engraissement.



## 15 décembre 1999 – Début officiel de l'épreuve

---



15 décembre : l'épreuve démarre lorsque les sujets ont atteint un poids d'environ 30 kg. Une pesée de début d'épreuve officielle est prise. Ci-dessous, un animal à la trémie (poste d'alimentation).



**15 décembre 1999**



Au-dessus du poste d'alimentation, les moulées arrivent propulsées par un système pneumatique automatisé. Pour la consommation d'eau, les bols économiseurs ralentissent le gaspillage des animaux, diminuant du même coup les pertes d'eau et le volume de purin.



À l'extérieur de la station, toujours pas de neige mais un vent froid, fort et déplaisant...

**16 décembre 1999 et 7 janvier 2000**  
**Prise de la mesure de l'épaisseur du gras dorsal**  
**et de la profondeur du muscle à 30 kg (début d'épreuve) et 50 kg**

En début d'épreuve, les techniciens prennent la mesure de gras dorsal de tous les animaux à l'aide d'un appareil à ultrasons, l'UltraScan 50. Les mesures d'épaisseur de gras dorsal et de profondeur du muscle de la longe seront prises quatre fois, soit lors de chaque changement de type de ration ainsi qu'à la fin de l'épreuve. Ces mesures sont prises au niveau des 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> avant-dernières côtes à 5 cm de la ligne médiane.



L'appareil à ultrasons, l'UltraScan 50, est utilisé depuis peu par les techniciens (1999) et leur permet de prendre des données de façon plus efficace et plus précise. Auparavant, les mesures aux ultrasons étaient prises à l'aide de l'appareil Krautkramer.

Prises des mesures aux ultrasons

- > Début d'épreuve – 30 kg (photo du haut)
- > 50 kg (ci-contre)
- > 75 kg
- > Avant départ pour l'abattoir – 108 kg

Pour mettre en relation cette prise de mesure aux ultrasons et le poids de l'animal au même moment, le lendemain 8 janvier, une pesée des animaux sera faite.



**Janvier 2000**

---



Quant à l'hiver, il est arrivé pour de bon à l'extérieur.

## 19 janvier 2000

### Prises de sang – Test relié à la présence du gène halothane

---

Le vétérinaire s'apprête à prélever un échantillon de sang qui sera analysé afin de vérifier s'il y a présence du gène halothane chez l'animal. Ce gène est relié à une mauvaise qualité de la viande.



Également, une partie de l'échantillon sera envoyée au Laboratoire de diagnostic vétérinaire afin de faire un bilan sanitaire et vérifier la présence d'anticorps reliés à différents agents infectieux tels que *Mycoplasma hyopneumoniae*, SRRP, salmonelle, etc.

Les porcs commerciaux participant à l'épreuve subissent le dépistage du gène halothane selon la méthode HAL1843™ effectuée au Centre de recherche et développement sur les aliments (CRDA) à Saint-Hyacinthe. Ce dépistage permet de vérifier le statut des truies puisque celui des verrats a été contrôlé au préalable. Si des porcs sont porteurs du gène de sensibilité à l'halothane (mono-mutant), le CDPQ les élimine des analyses sauf si le nombre de porcs mono-mutants est réparti de façon égale entre les types génétiques.

Pour une épreuve évaluant des porcs de race pure, cette vérification se fait par ascendance.



Échantillons de sang prélevés

## Février, mars et avril 2000 – Tatouage

Le poids d'abattage visé est 108 kg. Ainsi, quelques semaines avant la fin de l'épreuve, les employés de la station repèrent les animaux qui semblent avoir atteint le poids souhaité. Ces animaux sont pesés et sondés aux ultrasons une dernière fois avant d'être tatoués.



Comme tout producteur de porc, avant le départ des animaux vers l'abattoir, l'éleveur tatoue un chiffre à cinq numéros afin de bien l'identifier.

## Février, mars et avril 2000

### Départ vers l'abattoir et mise à jeun

Quelques heures avant le départ, les porcs sont mis à jeun dans la salle d'expédition. La période de mise à jeun comprend l'attente dans la salle d'expédition, le transport vers l'abattoir et une attente minimum de trois heures à l'abattoir. La durée totale de la mise à jeun est d'environ 20 heures. Les animaux ont toutefois accès à de l'eau.



Une fois les animaux dans la salle d'expédition, on en profite pour récupérer le transducteur qui sera nettoyé et réutilisé au cours de la prochaine épreuve.

## Février, mars et avril 2000 – Départs vers l'abattoir



À 5 heures du matin dans la pénombre, le transporteur arrive à la station et recule au quai de départ pour embarquer quelques bêtes.



Les animaux sont chargés et on les transporte à l'abattoir Aliments Jolibec à Saint-Jacques-de-Montcalm, près de Joliette. À partir du mois d'août 2000, c'est à l'abattoir Dubreuil de Saint-Hénédine que seront dirigés les porcs de la station d'évaluation de Deschambault.



Abattoir Aliments Jolibec

Une fois que tous les animaux sont partis à l'abattage, il faut préparer l'arrivée des porcelets pour la prochaine épreuve dans quelques semaines. On travaille avec le principe du tout plein-tout vide, ce qui implique qu'il faut tout nettoyer en profondeur jusqu'aux trémies.

---



Trémie démontée pour nettoyage

## Nettoyage entre les épreuves

---



Tout est nettoyé, murs, panneaux et grillages, après quoi on fumigera les salles avant d'appliquer un désinfectant.

## Prises de mesures de qualité de la viande en abattoir



Dans la période des abattages, chaque semaine, une équipe spécialisée en prises de mesure reliées à la qualité de la viande se rend à l'abattoir et procède à la prise des différentes mesures.

Toutes les carcasses reliées à l'épreuve sont identifiées et placées sur un rail à part. En fait, toutes les mesures de qualité seront prises sur la demi-carcasse gauche.

L'équipe commence à prendre les mesures 18 à 24 heures après l'abattage. La longueur de la carcasse est mesurée à l'aide d'une règle de Foster. On mesure la distance entre l'extrémité antérieure de la première côte et l'extrémité de l'os pubien (photo de gauche).



Un outil à angle droit permet de tracer le trait de coupe respectant la coupe primaire entre le jambon et le reste de la carcasse (photo de droite).

## Prises de mesures de qualité de la viande en abattoir

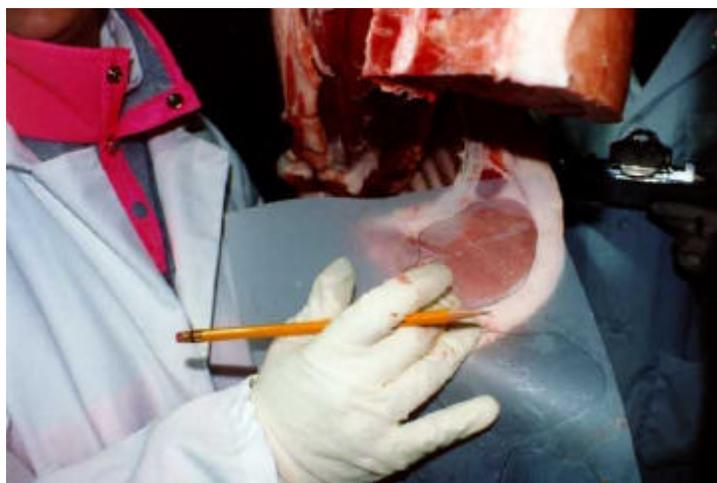


Les longes sont coupées entre les 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> avant-dernières côtes à un angle de 90° par rapport à la ligne du dos. Cette opération permet de prendre différentes mesures sur le muscle de la longe.

Oeil de longe (*Longissimus dorsi*)

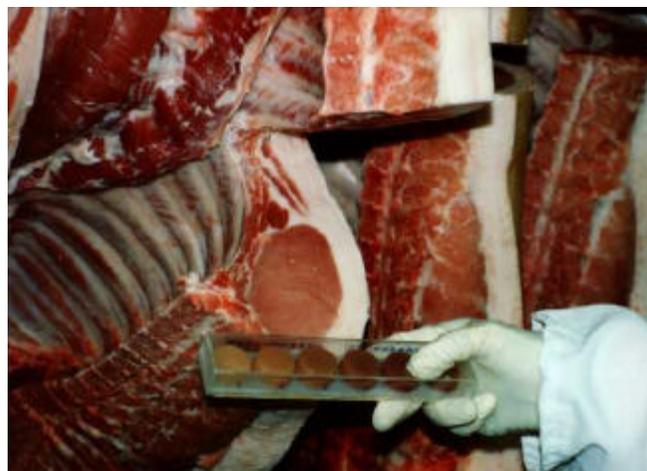
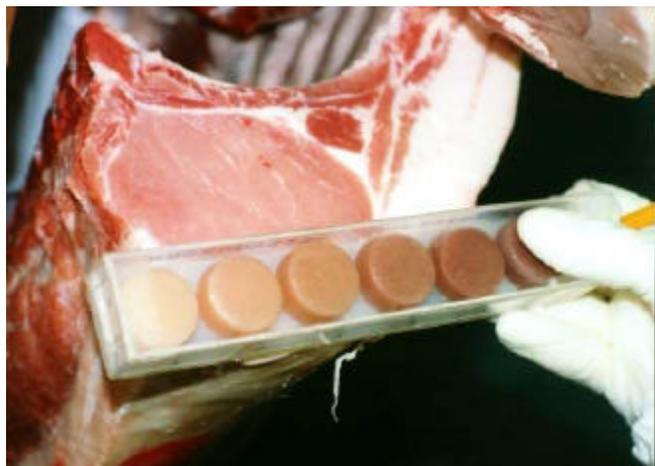


## Prises de mesures de qualité de la viande en abattoir



Un film à tracer est appliqué sur la surface d'œil de longe afin de tracer le contour de l'œil (*Longissimus dorsi*) en respectant bien la ligne du muscle. Par la suite, les surfaces ainsi définies seront calculées à l'aide d'un planimètre.

À partir de l'échelle japonaise comprenant six pastilles de couleur différente (cote 1 à 6), on donne une cote visuelle au muscle de la longe.



Cote 1 (PSE+, très pâle), cote 2 (PSE-, pâle), cote 3 (normal, clair), cote 4 (normal-, coloré), cote 5 (DFD-, foncé), cote 6 (DFD+, très foncé)

## Prises de mesures de qualité de la viande en abattoir



Avec un chromatographe Minolta, on prend en deux endroits sur le muscle de la longe une mesure de luminosité ( $L^*$ ), de teinte ( $a^*$ ) et d'intensité ( $b^*$ ). Ces mesures ( $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ ) doivent être prises au minimum 20 minutes après que la surface du muscle entre en contact avec l'air.

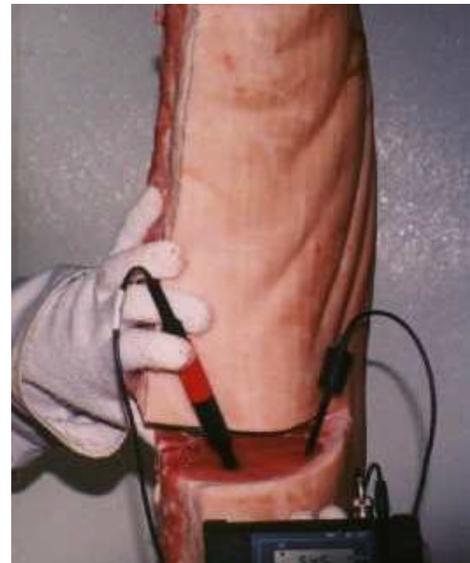
Les valeurs obtenues permettent de détecter les problèmes de qualité de viande (comme par exemple une viande PSE (viande pâle, molle et exsudative) ou une viande DFD (viande sombre, ferme et sèche)).



Des mesures de pH ultime sont faites à deux endroits pour ce même muscle.



Le technicien fait une évaluation visuelle du degré de persillage du muscle de la longe selon l'échelle d'Agriculture et Agroalimentaire Canada qui contient cinq cotes (a-e).



Les mesures de pH ultime permettent de détecter les défauts de la viande (viandes acides, déstructurées, etc.)

## Prises de mesures de qualité de la viande en abattoir



Sur différents muscles du jambon, plusieurs mesures sont prises: la couleur, la luminosité (L\*), la teinte (a\*), l'intensité (b\*), le pH, le glucose et l'évaluation de la stéatose. Ici, l'équipe prend en note les mesures L\*,a\*,b\* à l'aide d'un chromatographe Minolta sur deux muscles du jambon : *gluteus superficialis* (fessier superficiel) et *gluteus profundus* (fessier profond).



Un échantillon d'un muscle du jambon est prélevé afin qu'on puisse effectuer un test de glucose servant à identifier la présence du gène RN<sup>-</sup>. Cette analyse du glucose n'est qu'un indicateur de la présence du gène RN<sup>-</sup> prise en attendant l'arrivée d'un test officiel, probablement en 2001.

Trois cotes reliées à la stéatose sont prises à la surface externe du jambon, soit au niveau des muscles semi-tendineux, semi-membraneux et *biceps femoris*. La stéatose consiste en une accumulation de gras autour des fibres musculaires du jambon.



Une mesure de pH du muscle *gluteus superficialis* (fessier superficiel) est également notée.

Il est possible d'estimer le rendement technologique du jambon qui, par définition, est un reflet de la capacité des muscles du jambon à retenir, après transformation, la saumure injectée. Dans le cadre du PEPS, le rendement technologique est estimé à partir de mesures de qualité prises sur certains muscles du jambon.

## Prises de mesures de qualité de la viande en abattoir

---



Poids de la patte avant



Poids de picnic

La demi-carcasse est découpée : on pèse les coupes primaires et les autres parties de sorte que l'ensemble de ces poids permettent de reconstituer celui de la demi-carcasse. La découpe et la préparation des coupes de type commercial s'effectuent selon les spécifications du *Manuel de l'acheteur de porc canadien*. Cinq coupes commerciales sont pesées et ces données sont particulièrement utiles dans la validation du concept du porc référence.

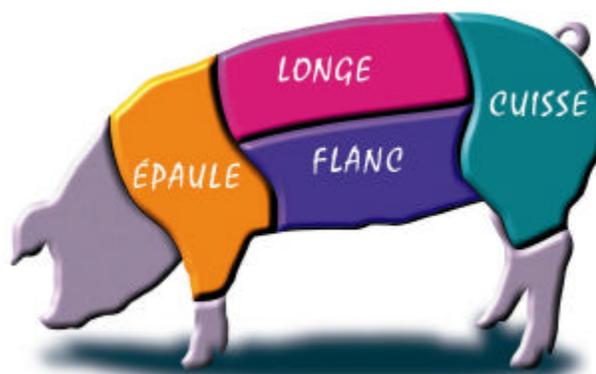
---

### CONCLUSION

Une station à l'avant-garde de l'industrie porcine du Québec

Ainsi, au cours d'une épreuve en station suivie de la prise de mesures en abattoir, l'équipe du CDPQ recueille plus de 1300 données sur un seul animal. Ceci commande donc une gestion informatisée très pointue et très rigoureuse des milliers de données accumulées au fil des années.

Une fois traitées, analysées et exploitées, ces données offrent à l'industrie des précisions qui lui permettent des économies lui conservant sa compétitivité. La Station d'évaluation des porcs de Deschambault et la banque de données du CDPQ constituent des outils de recherche et développement qui apporteront des réponses stratégiques dans les années futures à toute l'industrie porcine québécoise. La banque de données représente un portrait du cheptel québécois qui permet, plus on avance dans le temps, non seulement de voir d'où l'on vient mais de préparer où l'on doit aller.







**Centre de  
développement du  
porc du Québec inc.**

2795, boulevard Laurier, bureau 340  
Sainte-Foy (Québec) G1V 4M7  
Téléphone : (418) 650-2440 – Télécopieur : (418) 650-1626  
Courriel : [cdpq@cdpqinc.qc.ca](mailto:cdpq@cdpqinc.qc.ca) - Site Web : <http://www.cdpqinc.qc.ca>