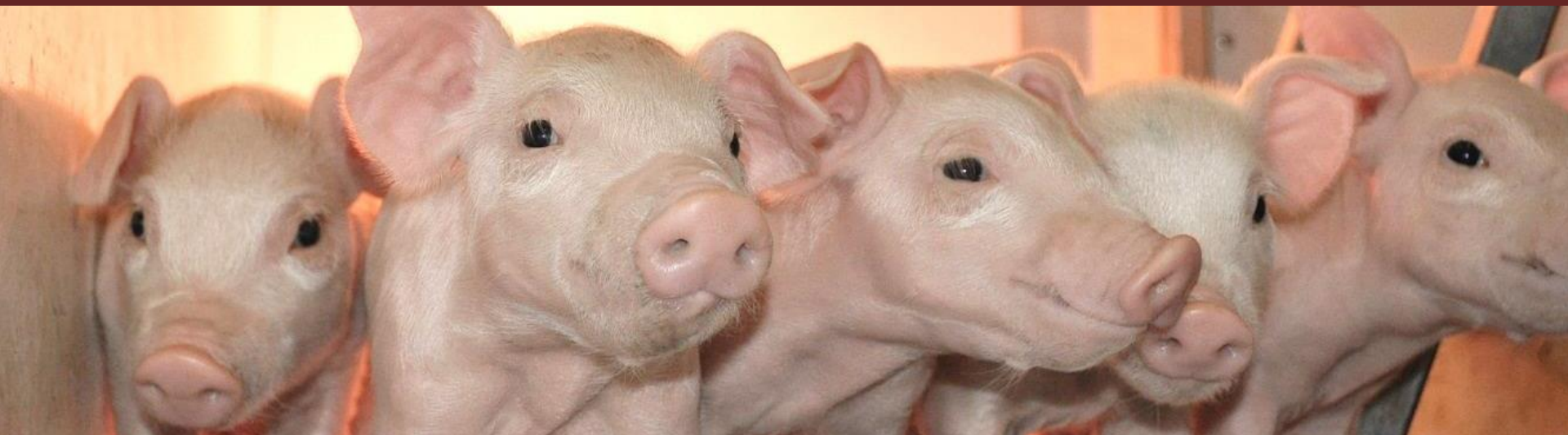


# Les alternatives à la castration et les options pour limiter les problèmes de caudophagie

Juillet 2016





# Les alternatives à la castration

# Les alternatives à la castration



- Pourquoi castrer les porcelets?
  - Dans le but d'éviter des odeurs et un goût désagréable dans la viande
    - Deux substances chimiques (androsténone et scatol) sont produites par les testicules lorsque les mâles atteignent la maturité sexuelle
    - En Europe, environ 3 à 5 % des carcasses de porcs non castrés sont odorantes<sup>1</sup>



Contention du porcelet dans un dispositif prévu à cet effet et pression sur le scrotum pour bien faire ressortir les testicules

# Les alternatives à la castration



- Pourquoi trouver des alternatives à cette pratique?
  - Mise en place d'exigences et de pratiques recommandées
  - Amélioration du BEA
  - Préoccupation de plus en plus importante des consommateurs concernant les pratiques douloureuses dans les élevages

# Les alternatives à la castration



- Immunocastration
- Production de mâles entiers
- Sélection génétique
- Sexage de la semence

# L'immunocastration



- Injection d'un vaccin qui permet l'interruption temporaire de la fonction testiculaire et la réduction de l'odeur de verrat<sup>2,3,4</sup>
  - N'est pas une hormone
  - Production d'anticorps qui neutralisent une hormone clé de la reproduction<sup>4,5</sup>
  - Contient comme principe actif un analogue hormonalement inactif du facteur de libération de la gonadotrophine (GnRH), conjugué à une protéine de transport<sup>4,6</sup>

# L'immunocastration



- Produit homologué au Canada : Improvest™<sup>7</sup>
  - 2 injections sont nécessaires<sup>3,8</sup>
    - Doses doivent être administrées avec un appareil d'injection sécuritaire et une formation est obligatoire pour les utilisateurs<sup>4</sup>
- Même effet que la castration physique, mais survient beaucoup plus tard dans la vie de l'animal<sup>9</sup>
  - Jusqu'à la 2<sup>e</sup> injection, l'animal se comporte comme un mâle entier<sup>8,9</sup> (ex. : agressivité<sup>8</sup>)
    - Meilleures performances zootechniques (CA et GMQ)<sup>1,10</sup>
    - Immunocastrats = % de viande maigre plus élevé que porcs castrés conventionnellement<sup>11,12,13</sup>

# L'immunocastration



- **1<sup>ère</sup> dose** : ne doit pas être administrée avant 8 semaines d'âge<sup>4</sup>
  - Stimule le système immunitaire de l'animal pour produire des anticorps capables de neutraliser sa propre GnRH
  - Porcs sensibilisés sur le plan immunologique, mais ne produisent pas suffisamment d'anticorps pour obtenir un effet physiologique
- **2<sup>e</sup> dose** : au moins 4 semaines après la 1<sup>ère</sup> dose<sup>4</sup>
  - Induit une forte réponse immunitaire
  - Les anticorps produits se lient à la GnRH circulante et l'empêchent d'agir
  - La neutralisation de la GnRH bloque l'axe hypothalamo-hypophysogonadique et supprime ainsi temporairement la fonction testiculaire, tant la production d'hormones sexuelles que la capacité reproductrice



# L'immunocastration



- L'abattage devrait être réalisé au minimum 3 semaines et au maximum 10 semaines après l'administration de la 2<sup>e</sup> dose<sup>4</sup>
  - Réversibilité de l'immunisation<sup>5</sup>
- Aucune période de retrait nécessaire lorsque le produit est administré conformément au mode d'emploi<sup>3,4</sup>
- Aucun résidu dans la viande<sup>3</sup>
- Déjà utilisée dans certains pays
  - Belgique, Suisse<sup>14</sup>



Porc immunocastré de 23 semaines (avant abattage)  
Crédit photo : Zoetis

# L'immunocastration



- Risque d'auto-injection pour le préposé<sup>8</sup>
  - Le vaccin utilisé pour l'immunocastration n'est pas spécifique à l'espèce et fonctionne chez les humains<sup>15</sup>
    - Une injection chez l'homme peut provoquer une diminution **temporaire** des hormones sexuelles et des fonctions reproductives tant chez l'homme que chez la femme<sup>6</sup>
    - Administrer le produit avec prudence
- Vérifier l'acceptation de porcs immunocastrés auprès de votre abattoir avant d'utiliser ce produit



Appareil d'injection

# La production de mâles entiers



- Animaux généralement abattus plus jeunes<sup>5</sup>
  - Éviter les problèmes de qualité de carcasse<sup>11</sup>
  - Certains pays d'Europe abattent les mâles entiers à des poids plus légers, avant qu'ils n'atteignent la maturité sexuelle<sup>11</sup>
    - Les substances chimiques (androsténone et scatol) responsables de l'odeur sexuelle n'apparaissent pas avant la puberté<sup>1</sup>
    - Tout comportement agressif ou sexuel mineur (ex. : montes et agressions) peut être en grande partie maîtrisé par une bonne conduite d'élevage<sup>1,16</sup>

# La production de mâles entiers



- Nécessitera l'implantation de procédures de triage à l'abattoir afin de retirer les porcs ayant une odeur de verrat
  - La détection des odeurs à l'abattoir implique que des techniciens/groupes formés utilisent leur odorat pour déceler l'odeur de verrat dans les carcasses<sup>11</sup>
    - Méthode appelée nez humain
    - Sentir chacune des carcasses directement sur la chaîne d'abattage ou des échantillons en laboratoire
    - Méthode subjective (interprétation)
      - Seuils de détection
      - Risques d'erreurs
  - Actuellement, au Québec, les abattoirs ne veulent pas de mâles entiers
    - Déprime pour les carcasses de semi-castrats et de mâles entiers

# La production de mâles entiers



- Mesures préventives à la ferme pour tenter de diminuer l'incidence des carcasses présentant des odeurs indésirables :
  1. Alimentation<sup>11,17</sup>
    - Le scatol est le principal composé pouvant être influencé par l'alimentation<sup>18</sup>
      - Des changements diététiques peuvent avoir des impacts quantitatifs et qualitatifs sur la microflore intestinale permettant la réduction du taux de synthèse du scatol<sup>18</sup>
        - Ajout d'amidon de pomme de terre dans l'alimentation des porcs<sup>16,19</sup>
        - Alimentation humide, incorporation de fibres<sup>20</sup>

# La production de mâles entiers



## 2. Hygiène des animaux et du parc<sup>11</sup>

- Le taux de scatol est fortement influencé par les conditions environnementales comparativement à l'androsténone<sup>16,17</sup>
- La peau est très perméable au scatol<sup>20</sup>
  - Si l'animal entre en contact avec les excréments par lesquels le scatol est excrété, celui-ci est absorbé et s'accumule dans les graisses<sup>20</sup>
    - Odeur de verrat → fortement accentuée lorsque les conditions d'hygiène sont insuffisantes :
      - Animaux couchés dans leurs déjections<sup>16</sup>
- Maintenir les parcs propres et secs<sup>1</sup>
- Maintenir les animaux propres, particulièrement pendant les dernières semaines avant l'abattage<sup>20</sup>

# La production de mâles entiers



## 3. Santé des animaux<sup>11,17</sup>

- Les maladies pourraient être une cause insoupçonnée de la hausse des niveaux de scatol<sup>11</sup>
  - Ex. : maladies intestinales

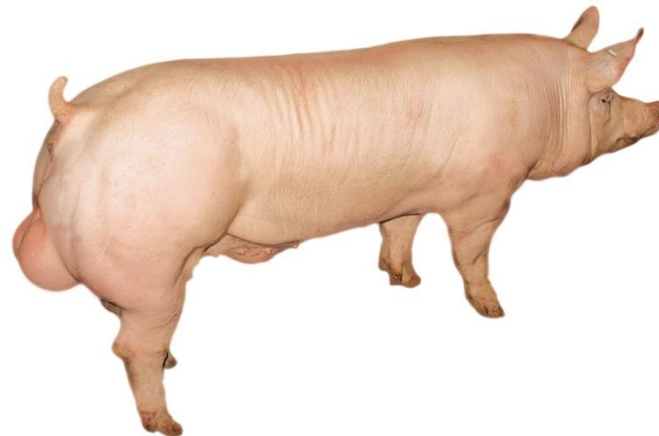
## 4. Stress<sup>11</sup>

- Divers facteurs environnementaux ont une influence sur l'accumulation de scatol et d'androsténone dans les tissus adipeux<sup>16</sup>
  - Une influence du métabolisme du stress (environnemental, social) peut avoir un impact sur le scatol notamment puisqu'il y a un lien entre le stress et les fonctions digestives<sup>16</sup>

# La production de mâles entiers



- L'application de mesures préventives diminue le problème d'odeur sexuelle, mais ne garantit pas son absence<sup>20</sup>, d'où la nécessité de mettre en place des procédures permettant de détecter les carcasses odorantes à l'abattoir comme la méthode du nez humain
  - Pour l'instant, les abattoirs québécois ne veulent pas de mâles entiers!





# La sélection génétique



- Le niveau d'odeur de verrat est affecté par des facteurs génétiques<sup>18</sup>
- Sélection de lignées à faible risque d'odeur de verrat (androsténone et scatol)<sup>17,21</sup>
  - Caractères héritables<sup>11,18</sup>
  - Niveaux d'odeur de verrat varient entre les races<sup>11</sup>
    - Ex. : le Duroc a un niveau d'androsténone plus élevé comparativement à d'autres races
  - Sans dégradation des caractéristiques de production et de la fertilité<sup>18,21</sup>
  - N'élimine toutefois pas les comportements agressifs des mâles entiers<sup>1</sup>

# La sélection génétique



- Sélection de lignées à faible risque d'odeur de verrat (androsténone et scatol)<sup>17,21</sup>
  - Utiliser la génomique :
    - Cibler les gènes d'intérêt dans le génome
      - Discerner les différences dans l'ADN entre les animaux ayant des niveaux d'odeur de verrat faibles de ceux ayant des niveaux plus élevés
- Des recherches sont encore nécessaires<sup>1,8</sup>

# Le sexage de la semence



- Vise la production de femelles seulement<sup>5,8</sup>
- Processus actuel mène à une semence peu concentrée et les quantités obtenues sont trop faibles pour l'insémination classique<sup>22</sup>
  - Insémination intra-utérine pour maximiser le taux de conception
    - Faible quantité de semence nécessaire
- Technique dispendieuse et processus relativement long pour l'instant<sup>8</sup>
  - Déjà utilisée par certaines compagnies génétiques pour améliorer la vitesse de sélection
- Progrès technologique encore nécessaire<sup>1,8</sup>



# Limiter les problèmes de caudophagie

# La caudophagie



- Les morsures de queue = trouble du comportement des animaux
  - Conséquences significatives sur le BEA<sup>23</sup>
  - Peut entraîner de graves blessures, des saignements et avoir des répercussions encore plus importantes (ex. : infection, etc.)<sup>23,24</sup>
- La caudophagie est un problème important en engraissement<sup>25</sup>
  - Survient habituellement au milieu de la période post sevrage jusqu'au milieu de la période d'engraissement<sup>26</sup>
- La coupe de la queue est une pratique effectuée de routine par presque toute l'industrie pour diminuer l'incidence de la caudophagie



Coupe de la queue

# La caudophagie



- Principales causes :
  - Surpeuplement
  - Carences nutritionnelles
  - Mauvaises conditions d'élevage
  - Longueur inadéquate de la queue
  - Manque de stimulation
  - Génétique<sup>23,24</sup>



Exemple de caudophagie

- Problématique souvent multifactorielle et difficilement identifiable
- Certaines mesures préventives peuvent être apportées afin de limiter la caudophagie

# Le logement



- Respecter les surfaces minimales/porc<sup>23,26</sup>
  - Impacts sur : agitation, frustration, état de santé des animaux et donc indirectement sur la caudophagie<sup>26</sup>
  - Telles que recommandées par le Code de pratiques pour le soin et la manipulation des porcs – Annexe D<sup>24</sup>
- Favoriser l'accès à l'eau et à l'aliment<sup>23,26</sup>
  - Impacts sur: agitation et comportements agressifs des animaux<sup>26</sup>
  - Limiter la concurrence (espace trémie/porc suffisant)<sup>23,26</sup>
  - Vérifier l'ajustement des équipements régulièrement<sup>23,26</sup>
  - S'assurer de la propreté des équipements<sup>26</sup>

# Le logement



- Favoriser le comportement d'exploration et de manipulation<sup>26</sup>
  - Impacts sur : fréquence des comportements anormaux<sup>27</sup>
  - Ajouter des matériaux et/ou des objets qui permettent à l'animal d'exprimer son comportement exploratoire<sup>25,26</sup>
  - Pour plus d'information, consultez les fiche d'information sur l'enrichissement disponibles sur le site du CDPQ<sup>27</sup> :  
<http://www.cdpq.ca/getattachment/Recherche-et-developpement/Projets-de-recherche/Projet-206/Fiche-enrichissement.pdf.aspx>



Objets d'enrichissement



# Le logement



- Favoriser le respect des trois zones définies à l'intérieur du parc (repos, alimentation/abreuvement et déjection)<sup>26</sup>
  - Impacts sur : confort et état de santé des animaux<sup>26</sup>
- Maintenir un sol de qualité
  - Impacts sur : état de santé des animaux (blessures)<sup>26</sup>
  - Porc fragile = risque plus élevé d'être victime de caudophagie<sup>26</sup>

# L'ambiance



- Maintenir des conditions d'ambiance optimales
  - Impacts sur : performances, état de santé des animaux et comportements anormaux tels que la caudophagie
  - Porc = sensibilité importante aux variations de l'ambiance (température, humidité, vitesse d'air et concentration en gaz)<sup>23,26</sup>

# L'alimentation et l'eau



- Donner un aliment et une eau de qualité<sup>26</sup>
  - Impacts sur : performances et état de santé des animaux
  - Éviter les changements importants dans la composition de l'aliment<sup>26</sup>
  - L'ajout d'oxyde de magnésium ou de sel dans les aliments peut calmer les animaux, mais les résultats sont variables<sup>23</sup>
- S'assurer d'offrir un abreuvement à volonté aux animaux<sup>23,26</sup>

# L'animal



- On ne peut prévoir quel animal est à risque de mordre ou de se faire mordre<sup>26</sup>
  - Mâles : morsures de la queue plus fréquentes que chez les femelles<sup>26</sup>
  - Le porc mordu est plutôt lourd alors que celui qui mord est plutôt de poids léger<sup>26</sup>
  - Certaines lignées génétiques peuvent être plus susceptibles au cannibalisme<sup>23</sup>
    - Les races maigres auraient tendance à mordre plus que les autres<sup>26</sup>

# L'animal



- S'assurer que la longueur des queues des porcs soit homogène dans le parc<sup>23,26</sup>
- Limiter le mélange d'animaux, car cela peut accroître les risques d'apparition de cannibalisme<sup>26</sup>
- S'assurer du bon état de santé des animaux
  - Porc fragile = risque plus élevé d'être victime de caudophagie<sup>26</sup>
  - Isolement des porcs malades<sup>26</sup>

# Conclusion



- Alternatives à la castration :
  - L'immunocastration
  - La production de mâles entiers
  - La sélection génétique
  - Le sexage de la semence

# Conclusion



- Limiter les problèmes de caudophagie
  - Caudophagie = problème de comportement
    - Importance de s'en préoccuper!
- Identifier les causes possibles dans l'élevage
- Apporter les mesures correctives nécessaires
- Contrairement à ce que l'on peut croire, l'enrichissement seul ne peut régler le problème<sup>28</sup>

# Conclusion



Ce projet est financé en partie en vertu du Programme d'appui à l'implantation de systèmes de salubrité alimentaire, biosécurité, traçabilité, et santé et bien-être des animaux, conformément à l'accord Canada-Québec Cultivons l'avenir 2, les Éleveurs de porcs du Québec et le Centre de développement du porc du Québec inc.

Québec 

Canada 

Cultivons l'avenir 2  
Une initiative fédérale-provinciale-territoriale

Les Éleveurs  
de porcs du Québec 

CDPO   
Centre de développement  
du porc du Québec inc.

*\*\*Les références vous seront fournies sur demande\*\**

CDPO 



# MERCI!

