

**Bureau d'Audience Publique Environnement sur la production porcine**

21 mars 2003

a/s Mme Anne-Marie Gaulin

575, rue St-Amable,

bureau 2.10, Québec,

G1R 6A6

Objet: LA BIOSÉCURITÉ, SANTÉ DES CHEPTEL PORCINS  
(distance entre les sites de production porcine)

PRÉSENTÉ

Mesdames. Messieurs,

Nous vous remercions d'avoir accepté de recevoir nos revendications face aux enjeux et craintes que doivent subir sanitairement nos entreprises familiales face au développement de la production porcine au Québec.

Je parle bien entendu de la BioSécurité: Santé des cheptels porcins (distance entre les sites de cheptel porcine), la propagation des maladies infectieuses tel que: (Dysenterie, Influenza, Pneumonie enzootique, SRRP, CVRP, etc.) mode de propagation entre les fermes, propagation par les vents, les oiseaux, les mouches etc.

La préoccupation majeure de notre entreprise porcine qui se spécialise en Santé-Génétique est la Biosécurité et ses mesures.

Description de l'unité N-D-Bon-Conseil et de l'unité St-Joseph de la ferme Perfo-Porcs Inc.:

**Première ferme porcine** au Québec certifiée HACCP, AQC<sup>mc</sup>

Ferme assainie spécialisé dans la production de porcs destinés à la reproduction (porcs de race).

Nos cochettes et verrats de reproduction sont distribués dans environ une cinquantaine de ferme au Québec. Nos verrats sont également distribués dans des centres d'insémination et centre de récolte du Canada, États Unis, Mexique et plusieurs autres pays.

Les exigences que nous devons fournir à notre clientèle sont «un niveau sanitaire très élevé, et devrais-je dire, excessivement élevé.»

Alors nos spécialités sont,: la SANTÉ et la BIOSÉCURITÉE, cela devrait être les préoccupations de chacun(e) des producteurs(ices) du Québec.

**Considérant tenir compte de tous les enjeux des modes de propagations des maladies infectieuses entre les fermes porcines.**

**- Nous vous demandons cher commissaires du Bureau d'Audience Publique sur la production porcine, d'étudier, d'entendre et de défendre nos préoccupations majeures de la santé de nos cheptels porcins au Québec face à la propagation des maladies entre les fermes et sur la distance entre les sites de production et de faire des recommandations de distances entre les sites de production porcine aux autorités du ministère de l'environnement à toutes nouvelles demandes de certificat d'autorisation des suidés (porcs)**

incluant les demandes faites avant le 15 juin 2002 sans certificat d'autorisation, à l'exception des sites déjà opérant.

Page 1



**Pour qu'après le moratoire, chaque certificat qui devront être émis pour une construction nouvelle d'une porcherie, devront respecter une distance séparatrice à vol d'oiseau entre cheptel de production porcine de 3 km.**

## CONCLUSION

Cette distance de 3 km (rayon en vol d'oiseau) imposée pour toute nouvelle construction de porcherie par rapport à une autre déjà existante dans une nouvelle réglementation environnementale aura des actions très bénéfique.

- Protection de la santé des cheptels déjà existant contre la propagation des maladies par les vents et la distance.
- Plus de facilité pour les entreprises familiales à faire un vide sanitaire pour leur relève, si santé du troupeau l'exige, sans avoir à se préoccuper de la propagation des maladies avoisinantes par les vents et la distance.
- Protection contre les grandes maladies épidémiques comme la fièvre aphteuse. qui sont très coûteuses à l'état.
- Concentration moindre des porcheries, alors:  
diminution des odeurs (odeur diluée et répartie)
- Diminue énormément la pression sur le déboisement.

Votre connaissance des enjeux et des acteurs, votre sens de l'organisation et vos habilités vont sûrement contribué au succès de nos préoccupations, revendications et de nos craintes.

Nous espérons que les idées énoncées dans notre présentation sauront stimuler vos échanges et seront, d'une très grande utilité à toutes les personnes présentes.

Nous serions reconnaissant d'avoir vos commentaires à la suite de vos analyses quant à la pertinence de cette demande dans le contexte actuel.

Vous remerciant à l'avance de votre écoute et votre collaboration, nous vous prions de recevoir. Mesdames, Messieurs, l'expression de nos sentiments les meilleurs.



*Alain Jutras*

Alain Jutras,

producteur de porcs reproducteurs

Perfo-Porcs Inc.

1735, rg 10 Simpson, N-D-Bon-Conseil, Qc, Canada, 819-336-2023

*Bertrand Lampron*

Bertrand Lampron,

producteur de porcs **charcutiers**, client de Perfo-Porcs Inc.

Les Porcheries G. Lampron & fils Inc.

13.33, rg 9 Simpson, Ste-Clothilde de Horton, Qc, Canada, 819-336-5680

AJ/sp

C.c. Dre Isabelle Senéchal M.V., vét. consultante des Fermes Perfo-Porcs Inc.

Dre Chritianne Royal Bédard M.V., vét. **consultante des** Porcheries G. Lampron & Fils Inc.



- ☞ En annexe : une copie du 22 ième colloque sur la production porcine 2001, 31 octobre 2001, p. 57 à 81  
St-Hyacinthe, du Dr Réal Boutin D.M.V. et Dr André Broes, D.M.V., Ph.D.  
**La BIOSÉCURITÉ à la ferme un «must» pour tous les élevages**
  
- ☞ En annexe une copie du International PIGLETTER, janvier 2003, vol. 22, No, 11  
Dr Scott Dee DVM, MS, PhD  
**BIOSECURITY: A critical review of today's practices**
  
- ☞ En annexe du Dre Martine Boulianne, D.M.V., PhD, Dip ACPV  
Faculté de médecine Vétérinaire, Université de Montréal, St-Hyacinthe  
exemple: sur des volailles  
**La maladie NEWCASTLE VÉLOGÈNE frappe des pondeuses eu Californie**
  
- ☞ En annexe une copie du Dr T.J.L. Alexander DVM, Deputy Head Of  
CPAQ 1990, colloque sur la production porcine 14 nov. 1990 page 35 à 47  
**La Propagation des maladies**
  
- ☞ En annexe: Porc Québec, Volume 11, Numéro 1, Avril 2000 p.40 à 43. volet Qualité  
**Notre ferme porcine Perfo-Porcs Inc.: Une Première entreprise certifiée HACCP**
  
- ☞ En annexe: Le Bulletin des Agriculteurs, Mi-Mars 2002, dossier Santé animale,  
La page couverture et p. 14 à 18  
**Notre ferme porcine Perfo-Porcs Inc.:**  
**Assaini depuis 11 ans, «La Biosécurité, ce n'est pas statique: il faut investir pour  
conserver les mêmes résultats.»**

# le Bulletin

## des agriculteurs

MI-MARS 2002

Branché sur le monde ([www.lebulletin.com](http://www.lebulletin.com))

Place  
au blé  
panifiable !

DOSSIER SANTÉ ANIMALE

# ASSAINI

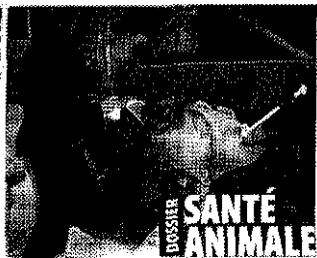
depuis  
**11 ans**

Alain Jutras et  
Sylvianne Proulx  
protègent jalousement  
leur statut sanitaire.

ÉLEVAGE  
180 vaches en bio

VIE RURALE  
Les oies blanches sont de retour





« La BIOSÉCURITÉ, ce n'est pas statique : il faut constamment investir pour conserver les mêmes résultats. »

Sylvianne Proulx et Alain Jutras, propriétaires de la ferme Perfo-Porcs à Notre-Dame-du-Born-Conseil et Sainte-Clotilde-de-Horton, en savent quelque chose : les protocoles de biosécurité à appliquer sont sévères et pas toujours faciles d'application. En effet, depuis plus de 11 ans, ils conservent un statut sanitaire assaini. Ce n'est pourtant pas bien sorcier, mais la rigueur est de mise : n'entre pas qui veut dans la porcherie, « quitte à parfois perdre des occasions de vente », font remarquer Alain et Sylvianne.

Emmanuelle Arès, agronome, est journaliste (eares@lebulletin.com).

Photo du haut : « Les éleveurs membres du CDPQ doivent effectuer des prises de sang afin de vérifier l'évolution du statut sanitaire, explique le vétérinaire Réal Boutin. La ferme Perfo-Porcs va bien au-delà des exigences de base et effectue aussi des vérifications régulières de l'eau, des moulées, etc. »



# ASSAINI DEPUIS 11 ANS

par Emmanuelle Arès

## Biosécurité 101

Qu'est-ce que la biosécurité, et à quoi ça sert ? Comme l'explique l'agronome Alain Fournier, du MAPAQ, région Centre du Québec, les normes de biosécurité à la ferme réfèrent aux mesures mises en place par les agriculteurs et les différents intervenants (employés, transporteurs, conseillers, vétérinaires) afin de garder les agents pathogènes hors d'une population où ils n'existent pas, ou en trop faible quantité pour causer la maladie.

Chaque ferme a donc avantage à mettre en place certaines mesures de biosécurité afin de protéger le statut sanitaire du troupeau, et ainsi éviter des maladies coûteuses. Il ne s'agit pas ici de prôner la conversion à un statut assaini pour tous les élevages, mais de donner quelques trucs pour bien contrôler les pathogènes en place afin qu'ils n'entraînent pas de signes cliniques et causent des dommages.

L'expérience de la Ferme Perfo-Porcs démontre jusqu'où on peut aller en matière de biosécurité à la ferme. Tout d'abord, on a opté pour un repeuplement complet au début des années 1990 afin de repartir en neuf, et avec un troupeau assaini : les truies ne sont porteuses d'aucun pathogène. Des cochettes en quarantaine ont même été vendues à l'abattoir parce que leur statut sanitaire n'était pas satisfaisant.

« Quand on tire notre principal revenu de la vente et de l'exportation de sujets reproducteurs, le statut assaini est un avantage indéniable aux yeux des acheteurs », explique Alain Jutras. La Ferme Perfo-Porcs a d'ailleurs été la première ferme porcine certifiée HACCP au Québec. >>>

Sylvianne Proulx et Alain Jutras, copropriétaires de la ferme Perfo-Porcs. Sylvianne tient à socialiser ses animaux, à les habituer à la présence humaine. « Travailler avec des truies sociables est beaucoup plus facile et rend les interventions plus agréables, estime-t-elle. Tous les matins, nous demandons aux employés de vérifier l'état des buvottes et de signer le registre lorsque c'est fait. C'est un moyen de s'assurer que chaque truie reçoit au moins une visite chaque jour. De plus, la radio allumée dans la porcherie assure une présence humaine constante. »



## Vue de l'extérieur

Une visite à la ferme Perfo-Porcs commence en fait deux semaines avant la visite réelle : le visiteur doit passer par le bureau de régie des visiteurs, géré par la vétérinaire Isabelle Sénéchal. Cette dernière explique les normes à respecter et a le mandat d'accepter ou de refuser un visiteur. « On demande un délai d'une semaine entre votre arrivée à la ferme pour les importateurs, 48 heures pour les visiteurs locaux », explique le Dr Sénéchal. Nous avons déjà refusé de recevoir des acheteurs chinois parce qu'ils refusaient de se conformer à cette première norme. »

« Le stationnement des visiteurs est situé à plus de 50 mètres de l'entrée de la ferme », font remarquer les deux éleveurs. Une fois sur place, le visiteur doit passer par un corridor vestiaire où il se dévêt, se douche puis enfle les vêtements fournis par la ferme.

À ce sujet, le vétérinaire Réal Boutin, responsable du suivi du Programme vétérinaire de santé porcine au CDPQ, tient à mettre les éleveurs en garde : « L'étape de la douche sert de barrière; cependant, une douche, des planchers ou des vêtements sales annuleront l'effet bénéfique en permettant aux pathogènes de se multiplier, de se propager. Des normes de biosécurité mal appliquées nuisent plus qu'elles n'aident au contrôle des pathogènes. »

Le visiteur signe un registre où il s'engage à respecter les normes de biosécurité. « En cas de problème sanitaire dans l'entreprise, la vérification du registre nous permettrait de remonter rapidement à la source de contamination. »

Un aspect important de la biosécurité est le contrôle de la vermine, porteuse de plusieurs pathogènes.



Alain Jutras, éleveur, Réal Boutin, vétérinaire pour la Centre de développement du porc du Québec et Isabelle Sénéchal, vétérinaire praticienne.

## UN MODE DE GESTION BIEN PARTICULIER

La ferme Perfo-Porcs comprend 175 truies pur-sang en production. On y vend chaque année près de 500 verrats.

Le Groupe Perfo-Porcs, ce sont plusieurs autres cheptels possédés en partenariat commercial. « Le partenariat, avec Agribrand's Purina entre autres, permet de travailler en synergie avec des expertises complémentaires aux nôtres », précise Alain Jutras. Le Groupe commercialise plus de 5000 truies de reproduction pur-sang et hybrides, et plus de 17 000 porcelets et porcs charcutiers.

Le Groupe Perfo-Porcs, c'est une affaire d'équipe. Un conseil d'opération se réunit régulièrement sous la direction d'Alain et Sylvianne. « Plus il y a de têtes autour d'une table, plus on confronte nos idées et opinions, et meilleures sont les solutions trouvées », estime Alain. Le conseil d'opération est composé, selon les besoins du moment, d'agronomes, de conseillers en nutrition animale, de vétérinaires, de conseillers financiers.

Le mot clé chez Perfo-Porcs : « prévention ». « Nous avons donné un mandat clair à un exterminateur, mentionne Alain Jutras. À chaque mois, il nous remet un rapport d'inspection comportant des points à corriger. Une simple note mal visée paraîtra dans le rapport. Dans

le cadre de la certification HACCP, nous avons un mois pour procéder aux modifications ou réparations, s'il y a lieu. »

Par exemple, on sait que la végétation sert d'abri aux rongeurs. Les bâtiments sont donc entourés d'une bande de gravier de deux mètres de

## En matière de biosécurité, exigez la différence Génétiporc

### La biosécurité, un engagement sur toute la ligne

Depuis sa fondation en 1984, Génétiporc a toujours placé la biosécurité en tête de liste des priorités, dont font partie l'emplacement des fermes, les contrôles d'accès, le transport et les risques de contamination. À cette époque, l'équipe de santé de l'entreprise allait à contre-courant des grandes tendances en santé animale. L'avenir lui a finalement donné raison. En fait, le rigoureux programme de biosécurité de Génétiporc est devenu le *ne plus ultra* de l'industrie porcine à l'échelle internationale.

### Un réseau sécuritaire

L'emplacement qu'a choisi Génétiporc pour établir son nucleus jouit de conditions uniques, dont l'isolement géographique et la faible densité porcine, deux éléments essentiels pour établir et préserver un statut sanitaire élevé. En installant son réseau dans la région de Portneuf, Génétiporc a pris une longueur d'avance insurmontable sur ses concurrents en matière de biosécurité. Ensuite, l'entreprise a poursuivi son expansion en créant un réseau de multiplication dans la région du Bas-du-Fleuve et au Nouveau-Brunswick. Ce réseau possède un statut sanitaire unique exempt des principaux pathogènes à incidence économique, notamment : SRRP, mycoplasme, G.E.T. et APP. Toutes

les fermes du réseau Génétiporc sont équipées de périmètres de sécurité, quarantaines, douches et linge propre à l'intérieur des fermes. N'entra pas qui visité dans les fermes Génétiporc : en fait, seuls ceux qui ont reçu



une autorisation de l'équipe de santé peuvent visiter nos fermes.

### Une entreprise avant-gardiste

Génétiporc a constamment fait figure de pionnier en matière de biosécurité, notamment en étant la première au Canada à installer l'élevage multisite et l'utilisation de sevrage ultra-précoce. Afin de sécuriser ses clients quant au transport des sujets reproducteurs, en 1998, Génétiporc a investi un million de dollars pour la construction d'infrastructures uniques dans l'industrie, pour le lavage, la désinfection et l'inspection de son parc de camions, le transport étant d'ores et déjà reconnu comme un vecteur important de propagation des maladies. De plus, Génétiporc émet quotidiennement un certificat daté attestant la salubrité du

camion qui effectue la livraison chez un client, signé par l'équipe d'inspection. Cette procédure de contrôle supplémentaire vise à permettre à Génétiporc de maintenir

son statut de chef de file mondial en santé et à continuer à surpasser les normes HACCP. Ce certificat unique dans l'industrie est le seul document

### Résultat des mesures de biosécurité

La somme des efforts déployés permet à Génétiporc d'offrir des sujets reproducteurs présentant un statut sanitaire incomparable et qui permettent, notamment, le peuplement de grosses unités avec des animaux provenant d'une seule et même source. Il s'agit en quelque sorte d'une police d'assurance pour la clientèle. La biosécurité, c'est une question d'engagement corporatif à court, moyen et long terme.

Contactez la référence mondiale en santé :

**GÉNÉTIPORC**  
market@genetiporc.com

Pour de plus amples renseignements :  
**Graïen Ménard**  
(450) 223-9243  
**Jean Brousseau**  
(418) 570-5537

La santé sans compromis : c'est l'engagement qu'a pris Génétiporc envers sa clientèle.

largeur sur 10 cm de profondeur, et la végétation est détruite sur un mètre supplémentaire. Des « caféri-nas » à souris sont disposées un peu partout à l'extérieur et à l'intérieur des bâtiments, le long des murs.

### Vue de l'intérieur

« Perfo-Porcs égale biosécurité, affirme Alain Jutras et Sylvianne Proulx. C'est notre marque de commerce. Nous ne vendons pas un volume, mais un produit et un service spécialisés. La traçabilité prend toute son importance, et il nous est facile de nous ajuster selon le *feedback* des clients, puisque nous connaissons la généalogie de tous nos animaux. »

Toutes les interventions à la ferme font l'objet d'une procédure pré-établie et sont notées dans des registres. Chaque client reçoit de la Ferme Perfo-Porcs un rapport d'injection et de médication, ainsi qu'une attestation de désinfection du camion de livraison. Biosécurité et tenue de registres sont indissociables, estime Alain. Toute la ferme est

Avant leur entrée dans les bâtiments, tous les équipements, poches de moulées, outils, et même la caméra du photographe passent par la désinfection. Ces précautions coûtent cher, mais, selon Alain, le jeu en vaut la chandelle : « On doit toujours se rappeler de ne pas regarder seulement ce que ça coûte, mais bien ce que ça rapporte ! » Il s'agit pour chacun de déterminer quel niveau sera rentable en fonction des activités de la ferme.



### À DIMENSION HUMAINE

Sur le rang 10 Simpson de Notre-Dame-du-Bon-Conseil, la production laitière côtoie l'élevage porcin aux limites de la municipalité. Le bon voisinage a permis de tisser des liens d'amitié étroits, et se traduit par l'entraide et la collaboration dans la vie personnelle et professionnelle.

« Quand nous avons eu à demander ou accorder des servitudes ou signer des ententes pour les dossiers environnementaux, mentionne Alain, tout s'est passé le plus naturellement du monde : nous vivons tous de l'agriculture, et nous aimerions que nos enfants puissent en vivre encore ici après nous. Si on veut leur inculquer de bonnes valeurs, je crois qu'on doit prêcher par l'exemple. »

Les quatre enfants du couple participent à l'entreprise : Johany, 15 ans, affectionne particulièrement les naissances. Dempsey, 11 ans, aide volontiers les employés et ses parents dans les tâches de tous les jours. Jean-Sébastien, 9 ans, prend un soin jaloux de sa pépinière de plusieurs milliers d'arbustes destinés à la vente ornementale et à embellir la ferme et les environs. Karl-Philippe, 5 ans, n'a pas encore son entrée libre dans la porcherie, mais ça ne saurait tarder...

« Nous voulons leur transmettre notre amour de l'agriculture et la valeur du travail, explique Sylvianne. Nous voulons que nos enfants participent aux travaux de bon cœur. »

**PURINA**

**LA 1<sup>RE</sup> COMPAGNIE MAJEURE AU CANADA AVEC TOUTES SES USINES COMMERCIALES APPLIQUANT DES PROCESSUS**

**CERTIFIED HACCP CAN/F008/01 CERTIFIED ANAC**

## Le sceau de la qualité... Vos efforts à la ferme bien récompensés.



**Vous êtes fiers de la qualité  
du porc que vous produisez...  
et avec raison!**

La santé et le rendement de vos troupeaux nous tiennent aussi à cœur. C'est pourquoi nous appuyons les efforts que vous déployez pour atteindre des normes sanitaires exceptionnelles dans vos bâtiments en vous proposant des produits sûrs et efficaces tels que **Virkon**, **hyperox** et **biosolve**.

Parce que la qualité des aliments passe par la salubrité, de la ferme à la table.



Vétoquinol  
2000, chemin Georges Lavaltrie (Québec) J0R 1H0  
www.vetoquinol.ca



concernée de A à Z, de l'alimentation au transport des animaux.

« La principale source de contamination, c'est le transport des animaux, affirme l'éleveur. Nos camions sont donc lavés, désinfectés et fumigés à l'intérieur dans un garage, et nous effectuons des tests pour nous assurer que la désinfection est complète. De plus, chaque livraison est unique, afin de limiter les risques de propagation d'une ferme à l'autre. »

Toutes les truies sont lavées à l'entrée de la mise bas et au sevrage, ainsi qu'à la livraison s'il y a lieu. « Elles adorent ça, mentionne Sylvianne; des animaux propres, ça aide à lutter contre les pathogènes. »

La ferme Perfo-Porc possède son propre centre de récolte de semence. Elle importe aussi de la semence au besoin, mais jamais de sujets. « Toute la semence utilisée est exempte de SRRP et circovirus, affirme la vétérinaire Sénéchal. En statut assaini, on ne peut se permettre la moindre entrée de pathogène. »

Elle effectue une visite préventive chaque mois. Les chiffres font foi du succès de l'opération : taux de mortalité de 0,6 % en pouponnière et 0,75 % en engraissement, pour une vitesse de croissance de 120 jours à 100 kg.

La biosécurité à la ferme, ça n'a rien de miraculeux, concluent Alain et Sylvianne. Il s'agit de suivre rigoureusement des protocoles sévères afin de bien contrôler les trois éléments de base : l'eau, l'aliment et l'air que les porcs respirent. « La biosécurité est une affaire d'équipe, et tous doivent comprendre pourquoi les normes sont implantées afin de bien les appliquer. »

### Quelques points à surveiller de près pendant la période de transition

La qualité de l'alimentation offerte à la vache durant la période de transition se répercute sur toute sa lactation.

On a pleinement pris conscience de cette réalité au cours des dernières années. Les nutritionnistes ont élaboré des recommandations visant précisément les trois semaines que dure cette période.

Dans le cadre du dernier colloque en production laitière organisé par la direction Chaudières-Appalaches du MAPAQ, le responsable de la recherche et du développement en nutrition du PATLQ, l'agronome Daniel Lefebvre, a passé en revue l'ensemble des éléments à considérer dans l'élaboration d'une stratégie alimentaire pour la période de transition.

#### Incidence économique majeure

Pour qui douterait encore de l'importance de l'alimentation pendant la période de transition, le tableau à la page 22 devrait être révélateur. Ce tableau chiffre les répercussions des principales maladies survenant durant la période *pérpartum*. Acétonémie, déplacement de caillottes, fièvre vici-

André Piette, agronome, est journaliste agricole (apiette@globetrotter.net).

# LES TROIS SEMAINES où TOUT SE JOUE



Il serait préférable de séparer les vaches en préparation au vêlage de celles en début de tarissement. Les stratégies alimentaires élaborées pour les trois semaines précédant le vêlage s'appuient sur l'utilisation de concentrés et d'aliments spécialisés.

laire et rétention placentaire n'ont plus besoin de présentation. Puisant dans les statistiques, des chercheurs ont évalué les pertes concrètes causées par chaque maladie : mortalité, réforme, ainsi que perte de lait et de jours ouverts. Ils ont ensuite attribué une valeur financière à l'ensemble de ces facteurs. Comme on peut le voir, celle-ci est bien réelle. Fièvre vitulaire et déplacement ont le triste privilège de remporter la palme. La rétention placentaire n'est pas très loin derrière. On notera aussi que la fièvre vitulaire se traduit par un taux élevé de mortalité.

#### Adapter le rumen

Le principe est déjà bien connu : il est important d'éviter que la vache ne perde du poids pendant les deux ou

trois semaines précédant le vêlage. C'est pourquoi on y accroît la densité des nutriments de la ration. On combine alors à un fourrage de qualité trois ou quatre kilos d'une moulée formulée à cette fin.

Ces concentrés jouent un autre rôle moins connu qui en rend l'usage d'autant plus approprié. L'augmentation de la teneur en glucides non fibreux de la ration favorise en effet l'élongation des papilles ruminales. La capacité d'absorption de la paroi ruminale en est d'autant accrue.

Cette adaptation du rumen demande quelques semaines. En l'amorçant tôt, l'animal sera plus en mesure de traverser les premières semaines suivant le vêlage, où ses besoins nutritionnels culmineront. >>>

Volume 11, Numéro 1, Avril 2000

Le magazine  
de la Fédération  
des producteurs  
de porcs du Québec

# PORC QUÉBEC

Expo-Congrès  
du porc du Québec  
**2000**

**La fierté  
d'une belle  
production**

*22<sup>e</sup> édition*

LES 19 ET 20 AVRIL 2000

Programme officiel à l'intérieur

POSTE-PUBLICATION

N° de la convention

1454560

## UNE PREMIÈRE ENTREPRISE CERTIFIÉE HACCP

*Les entreprises porcines québécoises se soucient plus que jamais de la qualité de leur produit. Les séances de formation pour le programme Assurance-qualité canadienne<sup>MC</sup> vont bon train et, déjà, des entreprises porcines ont reçu leur certification. La première d'entre elles : Perfo-Porcs inc., de Notre-Dame-du-Bon-Conseil.*

Qu'une entreprise porcine de finition suive une formation pour le programme d'assurance de la qualité à la ferme Assurance-qualité canadienne<sup>MC</sup> (normes HACCP) n'étonnera personne. Mais qu'un sélectionneur le fasse et obtienne sa certification, il y a de quoi y perdre son latin! En apparence...

C'est pourtant le profil de la première entreprise porcine à avoir reçu sa certification HACCP au Québec : Perfo-Porcs inc., une filiale de S.A. Jutras Canada Porc inc., propriété de Sylvianne Proulx et Alain Jutras. L'entreprise, de statut sanitaire assaini, compte 200 truies de race pure en production, en plus d'un volet engraissement.

« J'avais en tête d'obtenir l'accréditation ISO, mais j'ai vu que le programme des normes HACCP s'appliquait mieux à ce qu'on fait en agriculture », d'expliquer Alain



Sylvianne Proulx et Alain Jutras, de Perfo-Porcs inc., la première entreprise porcine accréditée HACCP au Québec.

Jutras. Et pour lui qui vend des animaux reproducteurs à l'étranger, une certification du type HACCP était devenue nécessaire depuis ce printemps pour continuer à vendre sur ces marchés.

L'adoption des normes d'assurance de la qualité a été aisée pour eux, parce que la plupart des actions décrites dans le Manuel du producteur étaient déjà en application à la ferme. « Nous en sommes même

GEORGES O'SHAUGHNESSY  
Agronome et journaliste agricole

à travailler sur quatre ou cinq autres volets pour ajouter de la précision à tout cela », commente Sylvianne Proulx. Comme éliminer totalement le gras animal dans l'alimentation pour réduire les risques de contamination bactérienne ou virale et obtenir l'assurance de tous les fournisseurs que tous les intrants de la ferme répondent également à des normes HACCP.

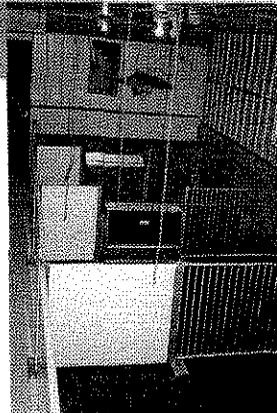
« Je n'ai pas le choix d'adhérer à un tel programme », affirme Alain Jutras. « Je suis celui qui vend aux producteurs qui vendent à l'abattoir. Alors, je me dois d'être à l'avant-garde et de le faire avant eux. Le producteur commercial qui devient HACCP demain matin doit avoir des fournisseurs qui sont aussi certifiés HACCP ».

Dans le cas particulier de l'entreprise Perfo-Porcs, la validation du programme HACCP s'est faite par une visite de leur vétérinaire consultante, la Dr<sup>re</sup> Senéchal, qui a ensuite présenté au Dr Sylvain Quessy, de la Faculté de médecine vétérinaire, un des responsables du programme, le Cahier d'évaluation rempli par Alain Jutras.

### DES AJUSTEMENTS MINEURS À EFFECTUER

Pour la majorité des procédures décrites dans le Manuel, ils n'ont eu qu'à documenter les actions déjà posées à la ferme, comme c'est le cas pour une majorité de producteurs. Sans plus. Le couple Proulx-Jutras est cependant d'avis qu'un tel programme a son utilité pour susciter la réflexion sur ses procédures. La formation pour le programme leur a permis d'ajuster quelques détails, comme l'ajout de tests pour les résidus de sulfas dans la moulée.

Les périodes de retrait des médicaments étaient bien observées, mais on est maintenant conscient que si la dose prescrite est légèrement différente de ce qui figure sur l'étiquette, on doit ajuster la période de retrait en conséquence. Un logiciel de régie des médicaments, implanté l'an dernier, les aide maintenant à faire un



Une fois les chambres lavées et désinfectées, on laisse s'écouler au moins trois jours en vide sanitaire avant que n'entrent d'autres animaux.

suivi plus serré de ce qui est utilisé et de l'inventaire des produits.

Pour le reste, l'entreprise avait déjà en place un programme de médecine préventive, avec visite du vétérinaire aux trois semaines. Des mesures strictes de biosécurité étaient aussi appliquées, en vertu du statut assaini de l'entreprise. Évidemment, personne à part les employés réguliers n'entre dans les bâtiments de la ferme. Et si une visite doit se faire, il faut faire la demande deux semaines auparavant auprès de la vétérinaire consultante de l'entreprise et pouvoir documenter tous ses déplacements au cours de cette période si on veut être admis. C'est elle qui a le dernier mot.

### UNE RÉGIE SERRÉE DES CAMIONS DE LIVRAISON

Il faut bien se rendre compte que toutes les actions posées à la ferme Perfo-Porcs ne sont pas exigées par le programme HACCP, pour le producteur commercial par exemple. Mais pour Alain Jutras et Sylvianne Proulx, pas de compromis : on veut pouvoir assurer le maximum de qualité à ses clients et éviter toute poursuite éventuelle s'il venait à y avoir une contamination quelconque chez un de ceux-là. C'est pourquoi on prend tous les moyens à sa disposition pour s'assurer du plus haut statut sanitaire et on documente ses actions. On protège le client

CLEMAG



... souligner l'excellente performance de Clemag. Il est classé 3<sup>ème</sup> meilleur fournisseur au niveau mondial, 2<sup>ème</sup> en Amérique du Nord, parmi son réseau de détaillants. Clemag agit ainsi une évolution constante depuis les 3 dernières années. Le groupe Allou Lovel, important parmi les fournisseurs d'équipements au Québec.



- 504 Agri-Info et son réseau de 10 médias vendus :
- 1. Le Québec / Québec, Ontario
  - 1. Agri-Info / Québec, Ontario

CLEMAG

1841, du Pont  
Saint-Lambert, cité Lévis  
Québec G0S 2W0  
Tél. : (418) 889-0358  
sans frais : 1 888 881-0358  
téléc. : (418) 889-0459

et on se protège: c'est la philosophie qui sous-tend tout ce qui se fait en matière de livraison d'animaux chez Perfo-Porcs.

«Aucun autre camion ne vient à la ferme», explique Alain Jutras. Depuis cinq ans maintenant, chaque camion qui sort de la ferme ne rentre pas s'il n'est pas lavé et désinfecté. Et pas n'importe comment...

Après la livraison, le camion est lavé de fond en comble aux ammoniums quaternaires dans un centre de lavage extérieur

à l'entreprise. Puis, il est ramené au garage de Perfo-Porcs où il reçoit un deuxième lavage et une fumigation avec un composé d'acide et de peroxyde, après quoi on le laisse sécher pendant six heures à quelque 25°C. Ensuite, on effectue des prélèvements à plusieurs endroits du camion pour vérifier l'efficacité de la désinfection et on place le tout dans un incubateur; on verra dix heures plus tard s'il y a présence de bactéries (ce qui ne s'est pas produit à date).

Pour réduire encore les risques, l'entreprise compte trois camions de différentes tailles pour ses livraisons. Autant que possible, on ne livre qu'à un seul endroit avec un camion, à moins que le client, pour épargner des frais de transport, ne spécifie qu'il veut être jumelé avec un autre. Dans ce cas-là, on y va par ordre de priorité pour déterminer la séquence de livraison, selon le statut sanitaire des entreprises réceptrices.



Après une livraison en Beauce de cochettes pur sang assainies, le camion passe par un lavage intensif avec ammoniums quaternaires dans un atelier de Drummondville. On lave l'intérieur de la boîte, l'intérieur de la cabine et tout l'extérieur du camion. Un autre lavage et une désinfection suivront à la ferme et on fera un contrôle pour la présence de bactéries avant qu'il ne serve à une autre livraison.

Avec ses animaux, le client reçoit un document qui lui donne l'information sur les heures et endroits de lavage et de fumigation du camion, les résultats (négatifs!) de la culture bactérienne, l'inspection du véhicule, etc. En tout temps, le client est assuré qu'au moins 12 h se sont écoulées depuis la fumigation du véhicule.

**ON NE BADINE PAS AVEC LE NETTOYAGE**

L'entreprise fonctionne en chambres, avec un système en tout-plein/tout-vide. Les lavages et désinfections se font régulièrement entre les bandes. Les truies sont toujours douchées avant l'accouchement, comme elles le sont au sevrage. Chaque animal qu'on déplace entre toujours dans une stalle ou une chambre lavée et désinfectée. On alterne entre divers produits de nettoyage pour éviter que ne se développent des problèmes de résistance des bactéries.

Pour le reste, c'est l'hygiène générale: les douches pour les employés, les bains de pied à l'entrée, les savons antiseptiques pour les mains et les cheveux, etc.

«Avec les nouvelles maladies, comme le SRRP, les producteurs sont plus conscientisés à la nécessité d'une bonne hygiène et de contrôler leurs méthodes de production. Et je crois qu'ils devraient être

fiers d'avoir un programme intelligent comme celui des normes HACCP pour les aider dans leur production», de conclure Alain Jutras. >

**LES ÉQUIPEMENTS**

993, rue St-Georges  
St-Bernard de Beauce  
(Québec) G0S 2G0  
Tél.: (418) 475-6900  
Fax: (418) 475-4506

# GDL Ltée



**Les ajustements de notre NOUVELLE trémie semi-liquide**

**Venez Voir**

**Cage de gestation**  
**Cage de mise-bas**  
**Parc de pouponnière**  
**Parc d'engraissement**  
**Lait de bétail syri-con**  
**GARANTIE 15 ans**  
**Soigneur AP pastille**  
**Soigneur AP vrille**  
**Système de grappe**  
**Pancier de pouponnière**

**FABRICANT & DISTRIBUTEUR**

**Pancier de mise-bas**  
**Trémie pouponnière sèche**  
**Trémie pouponnière humide**  
**Trémie engraissement sèche**  
**Trémie engraissement humide**  
**Ventilation hybride**  
**Ventilation naturelle**  
**Ventilation mécanique**

Chez nous le service n'est jamais négligé. Nos clients sont notre raison d'être!

# hyperox

**LA PUISSANCE LIQUIDE... L'INNOVATION DANS LA DÉSINFECTION**

*Nouveau!*  
**Désinfectant pour bâtiments agricoles**



**Parce que le rendement passe par la salubrité!**

LE SUCCESSEUR LIQUIDE AUX PREVIOUS, QUAT / QUAT / FORMALDEHYDE

LARGE SPECTRE D'ACTIVITÉ

EFFICACITÉ ÉPROUVÉE

RESPECTE L'ENVIRONNEMENT

BY SANITIZERS POUR L'AGRICULTURE

## LA MALADIE DE NEWCASTLE VÉLOGÈNE FRAPPE DES PONDEUSES EN CALIFORNIE

Martine Boulianne, DMV, PhD, Dip ACPV  
Chaire en Recherche Avicole, Faculté de Médecine Vétérinaire  
Université de Montréal, St-Hyacinthe

C'est face à des épidémies que l'on réalise à quel point les principes de biosécurité sont importants. Alors qu'en octobre dernier une cinquantaine de troupeaux d'oiseaux de basse-cour dans la région de Los Angeles avaient été mis en quarantaine suite à la découverte de la maladie de Newcastle vélogène et que les autorités semblaient très optimistes quant à leur capacité à gérer ce petit foyer épidémique, aujourd'hui la réalité est tout autre. En effet, la maladie s'est transmise à une douzaine de troupeaux commerciaux, plus de 2,4 millions d'oiseaux ont été éradiqués, environ 2,000 personnes font littéralement du porte-à-porte afin de tester tout ce qui possède des plumes, plus de 10,189 sites ont été mis en quarantaine et parmi ceux-ci, 1,772 ont été diagnostiqués positifs et ont été ou seront éliminés (statistiques en date du 13 février 2003). La maladie touche principalement huit comtés du sud de la Californie, mais elle a aussi été diagnostiquée au Nevada et en Arizona.

En 1971 la Californie avait déjà vécu une pareille épidémie et à cette époque, près de 12 millions d'oiseaux avaient été abattus au coût de 56 millions de dollars. A ce jour, l'épidémie actuelle a déjà coûté à la Californie seule plus de 35 millions de dollars. La Californie est le plus important état producteur d'œufs avec plus de 30 millions de poules. Les répercussions sur l'industrie sont donc immenses mais on ignore encore les risques réels pour l'industrie de la chair. Des mesures de surveillance et de détection ont tout récemment débuté dans la vallée centrale, là où l'essentiel de la production avicole se situe.

La maladie de Newcastle vélogène est une maladie mortelle très contagieuse qui affecte toutes les espèces aviaires. Cette maladie est tellement virulente que bien souvent les oiseaux meurent avant même de démontrer des signes cliniques et un taux de mortalité de presque 100% peut survenir dans les élevages non-vaccinés, quoique même des oiseaux vaccinés peuvent y succomber. Le virus s'attaque aux systèmes respiratoire, nerveux et digestif et si la mortalité n'est pas subite, on observera des signes de détresse respiratoire, de la diarrhée, divers signes nerveux, une chute de ponte quasi complète et de l'œdème de la tête. La maladie se transmet très rapidement entre oiseaux, mais les excréments contenant de grandes quantités de virus, celui-ci est facilement transmis via différents vecteurs mécaniques, vêtements, bottes, équipements, véhicules, etc. Le virus survit très bien dans l'environnement mais est sensible à la sécheresse et aux rayons ultraviolets.

Dans un cas pareil, on peut se demander quelle est la source de la maladie. Pour l'instant, les autorités soupçonnent que des oiseaux infectés ont été illégalement importés du

Mexique. Ces oiseaux ont par la suite rejoint des élevages de basse-cour destinés aux batailles de coq, une pratique illégale, mais très prisée de la population hispanophone. Un des problèmes à la source de la transmission de l'infection s'avère être la rapidité du diagnostic, les propriétaires de ces basse-cours ayant peu de moyens financiers et ne consultant leurs vétérinaires qu'après la perte de plusieurs dizaines de leurs oiseaux. Voilà pourquoi toutes les expositions et foires avicoles ont été annulées et que tous les oiseaux et les produits dérivés, à l'intérieur des huit comtés sud-californiens, ont été mis en quarantaine. Toute violation de cette quarantaine peut entraîner des peines pouvant aller jusqu'à 25,000\$.

Voici donc en résumé, la description d'un problème de taille. Nul n'étant à l'abri de telles catastrophes, on ne peut donc rappeler que la plus grande prudence aux voyageurs., .

*Paul Baulieu*

International

# PIGLETTER

Facts and opinions from around the world ■ January 2003 ■ Vol. 22, No. 11

### Inside this issue

Keith Thornton comments on Frank's articles	Page 02
Morgan Morrow comments on gestation housing	Page 06



## Biosecurity: A critical review of today's practices



The general topic of this article is "biosecurity" and in my opinion, this topic has never been more important to the swine industry than it is today. The threat of the introduction of exotic diseases and the ever-present challenge that endemic pathogens such as porcine reproductive and respiratory syndrome virus (PRRSV) pose to producers has emphasized the need for efficacious biosecurity practices. Unfortunately, today's biosecurity protocols do not appear to be safeguarding farms, particularly against the introduction of PRRSV, and they are very costly. A potential explanation for these shortcomings is the lack of understanding regarding routes of pathogen transmission. Simply put, "if you don't know how it gets in, how do you keep it out?" Furthermore, many of the biosecurity protocols in place today have little scientific merit. They are based on a few very old publications written well before the appearance of PRRSV.<sup>1,2</sup> Therefore, approximately 1.5-2 years ago, the University of Minnesota Swine Disease Eradication Center dedicated funds to a series of experiments to figure out unidentified routes of PRRSV and *Mycoplasma hyopneumoniae* transmission. Along with our work, studies conducted by Dr. Sandy Amass of Purdue University have attempted to elucidate routes of transmission of transmissible gastroenteric virus (TGEV), *E. coli*, and foot-and-mouth disease virus (FMDV).<sup>3</sup> Now that we have some scientific data upon which to base our thinking, we need to critically evaluate today's biosecurity protocols and challenge their value in today's swine industry. The specific purpose of this article will be to evaluate 7 commonly practiced biosecurity protocols: quarantine and testing, downtime, shower-in/shower-out, vehicle cleanliness, ro-

dent control, bird proofing of facilities, and fomite management. Each protocol will be evaluated according to the current scientific information available at this time, and at the end, some conclusions will be drawn. It is the hope of the author that veterinarians and producers develop and practice critical thinking when considering the implementation of biosecurity protocols at all times.

### 1. Quarantine and testing of genetic material

Since live animals constitute the major risks to a farm's health status, implementation of this protocol is a "no-brainer", particularly since the advent of PRRSV. Furthermore, the rapid adaptation of artificial insemination throughout North America has raised the risk of the introduction of pathogens such as PRRSV, pseudorabies virus, and classical swine fever virus to farms<sup>4,5</sup>. The recent epidemic of PRRSV infections in the upper Midwest during the winter of 2001-2002 has emphasized the need for PCR testing of semen prior to its release from AI centers. Improved turn-around time of PCR testing (24 hours) and the development of 10-day extenders semen have facilitated this process and, at this time, several AI centers in the Midwest are testing all collections for PRRSV by PCR, awaiting confirmation of PRRSV status prior to release to customers. First adopted



See **BIOSECURITY** on page 64

International  
**PIGLETTER**  
 January 2003

## BIOSECURITY

continued from Page 61

by PRRSV-infected AI centers, it has now become the "gold standard" in the industry, and in my opinion, the PRRSV-naïve AI centers must practice the same protocol.

### 2. Personnel downtime

In contrast to the highly valued practice of quarantine and testing, personnel downtime is wasted time. Today, veterinarians are being forced to follow downtime policies of 48-72 hours that are based on little scientific foundation. This famous (infamous) "48-hour rule" was based on some very old publications assessing the ability of people to harbor FMDV and *Mycoplasma hyopneumoniae*.<sup>3,4</sup> Specifically, Sellers reported the recovery of FMDV from the noses of personnel exposed to infected animals at 28 hours, but not 48 hours post-exposure, thus the rule. Transfer of FMDV occurred from exposed to unexposed personnel, housed together in a box for 4 minutes. Goodwin and others could not recover *Mycoplasma hyopneumoniae* from the breath or hair of exposed personnel, but could recover the organism from clothing over a 24-48 hour period post-infection, therefore, the rule! However, recent work by Amass and Batista appear to refute these results, indicating shorter recovery times of FMDV from people and the inability of personnel to spread *Mycoplasma hyopneumoniae* from infected to naïve herds, despite multiple attempts over extended periods of time.<sup>9</sup> Finally, recent reports by Otake and Alvarez demonstrated the inability of personnel to harbor or transmit PRRSV and TGEV, respectively, following completion of basic sanitation protocols.<sup>10,11</sup> The former study demonstrated that if PRRSV was to be detected on personnel, it was only present on the palms of the hands. Furthermore, both studies also developed and tested standard operating protocols (SOPs) for sanitizing exposed personnel that appeared to be quite efficacious.

### 3. Shower-in/shower-out protocols

As previously described, basic sanitation appears to be very effective at ridding personnel of swine pathogens from the human body and eliminating the role of humans as mechanical vectors. In regards to PRRSV and TGEV, a single hand wash and clothing/footwear change appears to be equal in efficacy to showering.<sup>10,11</sup>

Therefore, showers do appear to have value and also provide a refreshing outlook on life following a hard day's work on the pig farm. Unfortunately, due to the nature of human beings to take shortcuts, showers can '0% viewed as a nuisance, resulting in personnel skipping the showering process completely or only partaking in a cursory rinsing. However, a newly recognized weakness, particularly in cold climates, is the anteroom area, located just prior to the entry to the actual shower facility.<sup>12,13</sup> The anteroom is the section of the farm encountered immediately upon entry through the main door (Figure 1). Here, boots and coats are removed and stored throughout the day. Recent work by Dee and others indicated that the anteroom floor could serve as a site of PRRSV survival and a contamination point for shipping parcels that frequently enter swine farms, including styrofoam semen coolers, toolboxes, cardboard containers for pharmaceutical shipments, and lunch pails.<sup>12,13</sup> While the frequency of parcel contamination was significantly higher during cold weather versus warm weather, these studies emphasized the need for biosecurity protocols to focus upon the anteroom area throughout the year.

Another area of concern identified by these studies was the infamous "pass-through window", the sliding pane ("pane") of glass that separates the office area (clean area) from the anteroom (contaminated area). This so-called "barrier" is frequently abused, and is left open, allowing fur shaking hands of visitors with farm personnel and the introduction of containers that have sat on the potentially contaminated anteroom floor.

### 4. Vehicle cleanliness

Much speculation has been placed in the role that contaminated transport vehicles play in the transmission of swine pathogens; however, little published data actually exists. Two papers have described the potential role of vehicles in the transmission of *Actinobacillus pleuropneumoniae* and *Streptococcus suis*.<sup>14,15</sup> *E. coli* and *Salmonella spp.* have been recovered from bedding and trailer floors following

See **BIOSECURITY**  
 on page 65

## BIOSECURITY

continued from page 64

implementation of a washing program after transport of swine<sup>16</sup>. Two recent papers by Dee and others evaluated a field model for the transmission of PRRSV in which components of the model, a truck wash facility and a veterinary vehicle, played important roles in spreading the virus from a contaminated premise to a simulated farm during periods of cold and warm weather.<sup>22,23</sup> Conclusions from these studies indicated that not only could the truck wash serve as a site for contamination of personnel footwear, but also the interior of the vehicle cab could harbor infectious PRRSV over a 50 km distance. Fortunately, it appeared that the simple application of Lysol® spray disinfectant to floor mats and soles of boots, followed by sufficient time to allow the surface to air dry, resulted in the inability to detect PRRSV in 10/10 replicates.

### 5. Rodent control

Rodents have been documented to harbor a number of pathogens, including *Brachyspira hyodysenteriae*, *Salmonella* spp., *E. coli*, *Bordetella bronchiseptica*, *Leptospira* spp., EMC virus, African swine fever virus, and *Toxoplasma gondii*<sup>17,22</sup>. In contrast, field and experimental studies have documented their inability to harbor PRRSV and PRV<sup>19,23</sup>. Furthermore, rodents have been documented to transmit very few swine pathogens to pigs, *Brachyspira hyodysenteriae* being the only significant exception to the rule, and this has not been confirmed in the field<sup>17</sup>. Furthermore, they do not roam extensively from their nests (mice = 1-10 m, rats = 10-100 m).<sup>24,25</sup> However, the damage they do to facilities, the feed they consume, and their rapid rate of replication does force the need for population control. Unfortunately, producers frequently attempt to save the \$100/month it costs to hire a professional exterminator and try to do the job themselves. Frequently, this is a disaster, due to the inability of the busy farmer to take the time it requires to stay ahead of the ever-increasing rodent population.

### 6. Bird proofing of facilities

Natural transmission of swine pathogens from birds to pigs has not been demonstrated. Basically, a single paper describing the ability of starlings to experimentally transmit TGEV up

to 32 hours following feeding on a suspension of TGEV has been the foundation for keeping birds out of swine facilities.<sup>26</sup> Starlings and sparrows are not biological vectors of PRRSV.<sup>27</sup> One laboratory report suggesting the role of Mallard ducks as biological vectors of this virus has been published, but the significance of this report as it relates to field transmission of PRRSV is unknown.<sup>28</sup> Our group and others have re-evaluated the ability of infected swine to transmit PRRSV to Mallards and vice-versa, and have not been able to repeat these early results. Therefore, it is my opinion that avian species play a very limited (if any) role in the transmission of PRRSV.

In contrast, several significant swine pathogens, including PRRSV, TGEV, *Streptococcus suis*, pseudorabies virus (PRV), African swine fever virus, and classical swine fever virus have been recovered from insects (houseflies, mosquitoes or ticks) and can be transmitted to pigs<sup>29,30</sup>. Our group has recently demonstrated the ability of houseflies and mosquitoes to mechanically transmit the virus. Furthermore, viable virus can be detected in the gastrointestinal tract of houseflies and mosquitoes for 6-12 hours post-feeding. Finally, mosquitoes do not appear to serve as biological vectors of PRRSV. While control of insects within pig farms appears difficult, field investigations into the feasibility of using mosquito netting on sidewall openings of naturally ventilated finishing barns is underway (Dee, S. personal experience 2001-2002). Finally, if insects do appear to be an important vector of PRRSV, it may force the increased construction of mechanically ventilated buildings. Such facilities can reduce insect infestation (Dee, S. personal experience, August 2001-July 2002).

### 7. Fomite management

The role of fomites (boots, coveralls, shipping parcels etc.) in the transmission of PRRSV and TGEV is well documented.<sup>10,11</sup> While some farms may possess fumigation rooms to disinfect fomites, the efficacy of these protocols is unknown, particularly if the ventral surface of the fomite is contaminated and does not come in contact with the aerosolized disinfectant.

See **BIOSECURITY**  
on page 66

## Morgan Morrow — Do we have to change the constitution?

Frank Aherne's and Christa Irwin's articles on gestation housing and animal welfare respectively have coincided with Florida voters passing Amendment 10 by a vote of 53% to 45%. This initiative amends the state constitution to enforce a state-wide ban on the practice of confining pregnant sows in crates.

Florida's new proposal shall combine with similar initiatives in other states to create a national precedent. The success of the initiative will depend on the support of the pig diet industry. The pig diet industry is a multi-billion dollar industry that is heavily regulated by the government. The pig diet industry is a multi-billion dollar industry that is heavily regulated by the government.

Glenn Ballston, president of Farm Sanctuary, the major champion of the amendment (and recently charged with 210 counts of breaking Florida campaign finance laws while fundraising for this campaign) believes that Florida has set a national precedent and sent a powerful message to agribusiness. Certainly a national precedent has been set but given that Florida has only 5 relatively small hog farms the message lacks power. If other states were to consider a similar amendment the proponents would undoubtedly face a better funded opposition.

Although the 2 million Floridians who voted to adopt the amendment likely believed that they were doing their best to protect the welfare of gestating sows one has to question if amending the State's constitution is the appropriate avenue. For me the issue is more a matter of consumer

choice. Organic food products is the fastest growing segment of the food industry and many markets are opening to cater to those who prefer their food to be produced in ways other than is currently available in the traditional market. People who believe that the welfare of pregnant sows is compromised by confinement gestation should have the opportunity to purchase pork produced according to their specifications. If there is the belief and the demand, then pork producers will supply the product. Likewise, people who do not believe the pregnant sows are compromised should be able to buy the product they demand. After all, organic foods still less than 2% of the total food industry. To me that says that not enough people are demanding alternative products and consumer changes are out of line with public thinking.

When read together Frank's and Christa's articles provide the information and the framework to consider the housing alternatives for gestating sows. The underlying system that is the basis for the Animal Welfare initiative created by the National Pork Board is a very positive, if not overdue, step in the right direction to improve the management and welfare of gestating sows.

**MY  
COMMENTS**

### BIOSECURITY

continued from page 65

Fomites that enter the animal air space must be considered a risk, for if it is contaminated and allowed to contact the hands of personnel, PRRSV can be "hand-delivered" to the pig population (Tables 1 and 2).<sup>12</sup> a

*Scott Dee will summarize his conclusions and recommendations in the next issue of PigLetter.*

A complete list of references for this article and others can be found on our web site at:

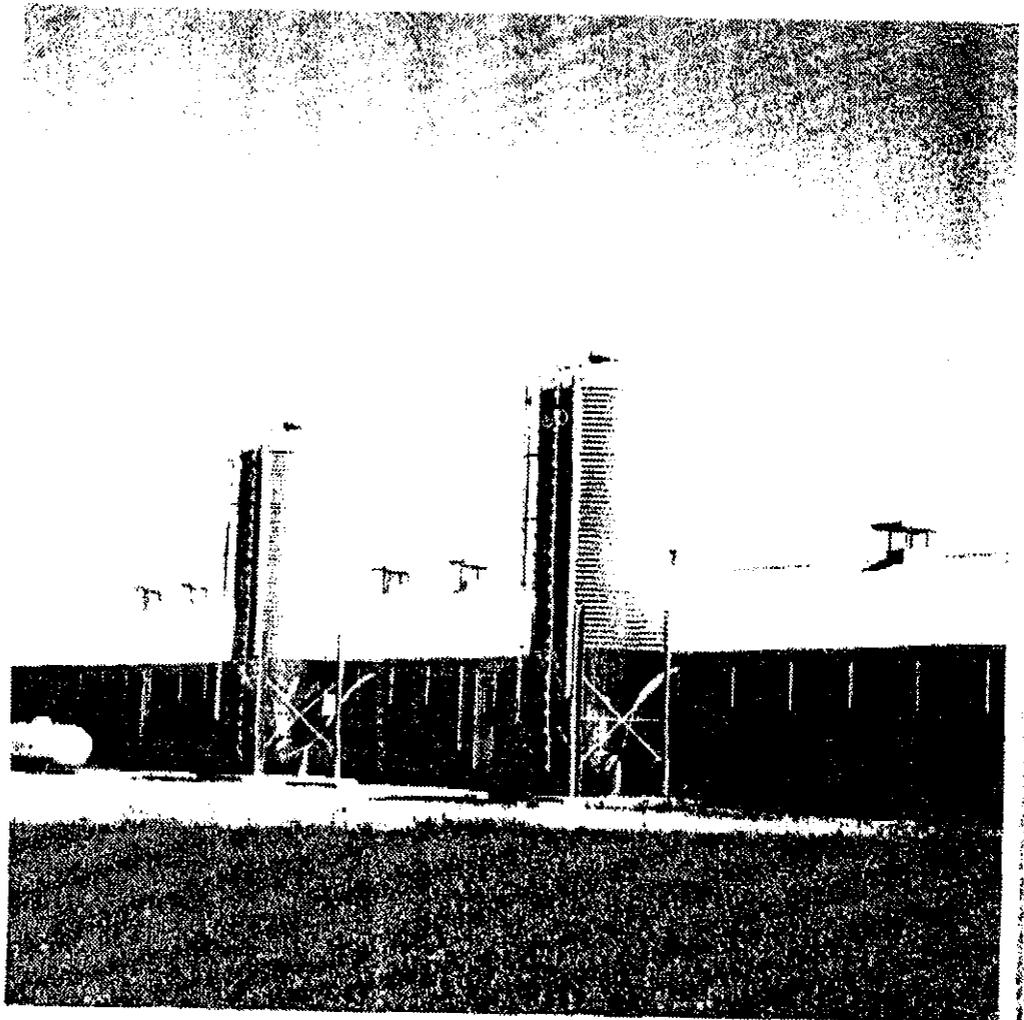
<http://www.pigletter.com/references>

[www.pigletter.com](http://www.pigletter.com)

PigLetter is published monthly by Pig World, Inc., Box 101, The Woodlands, TX 77380, USA. Copyright © 2002 Pig World, Inc. All rights reserved. Reproduction in whole or part is prohibited. Subscription rate is \$54.00 US, \$69.00 CAN/UK, \$84.00 elsewhere. (US) (Canada) 1-800-451-7429. (UK) 01273 833333. Fax: (US) 281-271-4141. E-mail: [pw@world.com](mailto:pw@world.com) or [pw@spring.com](mailto:pw@spring.com). WWW: <http://www.pigletter.com>. Editor in Chief: Scott Dee, DVM, MS, PhD. Managing Editor: Morgan Morrow, DVM, MS, PhD. Regular Contributors: Michael R. Anderson, DVM, MS, PhD; Bob DeRuyck, DVM, MS, PhD; John DeRuyck, DVM, MS, PhD; Robert DeRuyck, DVM, MS, PhD.

CONSEIL  
DES PRODUCTIONS  
ANIMALES  
DU QUÉBEC

# Colloque sur la **PRODUCTION PORCINE**



Le 14 novembre 1990

Québec 

# CONFÉRENCIERS ET COLLABORATEURS

---

## L'ÉRADICATION DES MALADIES COMME MODE D'ASSAINISSEMENT

Conférencier: Claude Tremblay, *médecin vétérinaire, Nufribec Ltée, Saint-Étienne*

## MISE AU POINT SUR LES RÉSIDUS MÉDICAMENTEUX

Conférenciers: **Réal Boutin**, *médecin vétérinaire, MAPAQ, Victoriaville*  
Douglas Scott, *médecin vétérinaire, Agriculture Canada*

## THE SPREAD OF DISEASE (LA TRANSMISSION DES MALADIES)

Conférencier: T.J.L. Alexander, *Deputy Head of Department of Clinical Veterinary Medicine, University of Cambridge, U.K.*

## APERÇU DE LA PRODUCTION PORCINE AU DANEMARK

Conférenciers: Daniel Boyaud, *agronome, directeur Nutrition et Développement production porcine, Division Shur-Gain de Canada Packers, Saint-Romuald*  
Michel Vignola, *agronome, superviseur technique, production porcins, Division Shur-Gain de Canada Packers, Saint-Hyacinthe*

## LA VENTILATION NATURELLE AUTOMATISÉE POUR LES PORCHERIES

Conférencier: Yves Choinière, *ingénieur et agronome, Collège d'Alfred, M.A.A.O.*  
Collaborateurs: James A. Munroe, *ingénieur et agronome, Centre en recherche animale, Agriculture Canada, Ottawa*  
Camille Moore, *médecin vétérinaire, consultant en production porcine, Saint-Césaire*

## LA POSITION COMMERCIALE DU SECTEUR PORCIN QUÉBÉCOIS SUR LE PLAN INTERNATIONAL

Conférencier: Marc Dion, *directeur, Direction de l'économie, MAPAQ, Québec*  
Collaboratrice: Noëlla Jean, *agro-économiste, Direction de l'économie des marchés, MAPAQ, Québec*

## STREPTOCOCCUS SUI: UN PATHOGENE D'ACTUALITÉ

Conférencier: Marcelo Gottechaik, *médecin vétérinaire, GREMIP, Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal, Saint-Hyacinthe*  
Collaborateur: Robert Higgins, *médecin vétérinaire, GREMIP, Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal, Saint-Hyacinthe*

## EFFETS RU GRF SUR LA COMPOSITION ET LA QUALITÉ DE LA CARCASSE DE PORC

Conférencier: Serge A. Pommier, *agronome, Station de recherche, Agriculture Canada, Lennoxville*  
Collaborateurs: P. Dubreuil, *Bio-recherches, Senneville, Québec*  
Ghislain Pelletier, *Agriculture Canada, Lennoxville*  
P. Gaudreau, *Université de Montréal, Montréal*  
T.F. Mowles, *Hoffman LaRoche, Nutley, New-Jersey*  
P. Brazeau, *Université de Montréal, Montréal*

# LA PROPAGATION DES MALADIES

---

T.J.L. Alexander

Les maladies peuvent être subdivisées en deux grandes catégories; les maladies infectieuses et celles non-infectieuses. Les maladies infectieuses (i.e. transmissibles) sont causées par les bactéries (incluant les mycoplasmes), les virus et les parasites. Les maladies non-infectieuses sont causées par des substances toxiques, des poisons, des traumatismes, du stress, des désordres métaboliques, de mauvaises pratiques de régie et de logement, des déficiences nutritionnelles, des malformations et des déficiences génétiques et congénitales. Il est clair cependant qu'il existe beaucoup de recouvrements d'interréactions entre les deux catégories. Par exemple, de mauvaises conditions de logement peuvent amener des traumatismes et causer des infections sous-cliniques qui se traduiront par des maladies cliniques. Ce texte traite spécifiquement des maladies infectieuses, principalement les maladies virales et bactériennes, sans référence aux autres.

Le premier problème rencontré est la grande diversité et l'épidémiologie différente des maladies infectieuses. Le second problème est que nous ne connaissons pas exactement comment chacune d'elles est propagée. Il existe dans ce domaine beaucoup d'hypothèses et même d'inconnu. Il serait également plus logique de limiter notre discussion aux maladies les plus fréquentes ou qui présentent un intérêt certain pour le Québec (tableau 1). Malheureusement, l'épidémiologie de plusieurs d'entre elles n'est pas bien connue ou n'est pas bien comprise et, par conséquent, nous devrions faire des analogies avec des maladies qui ne sont pas présentes au Québec mais dont l'épidémiologie est mieux comprise.

Il est quelquefois pratique de différencier les modes de propagation : la propagation entre pays ou régions, la propagation entre fermes et la propagation à l'intérieur d'une même ferme. Toutefois, la majorité des lecteurs a peu d'influence sur la propagation des maladies entre les pays; elle est beaucoup plus concernée par la propagation des maladies entre les fermes. Notre texte se concentrera sur cet aspect.

---

## Mode: de propagation entre les fermes

---

Le mode le plus fréquent de dissémination des maladies est par contact entre les porcs. Ainsi, la propagation entre les fermes résulte le plus fréquemment du mouvement d'animaux, c'est-à-dire par le renouvellement des reproducteurs ou l'entrée des porcelets. Il existe cependant d'autres façons, tout aussi importantes et souvent moins contrôlables. Des micro-organismes peuvent être propagés entre les troupeaux par le vent ou être transportés par d'autres animaux, comme les oiseaux, les insectes, les rats, les souris, les autres animaux sauvages, les chiens, les chats ou les animaux de ferme. Ils peuvent également être propagés par les camions, les autos, les humains et les sous-produits d'origine porcine recyclés dans l'alimentation du porc.

---

## Propagation par le vent

---

Pendant longtemps, il fut difficile de convaincre les vétérinaires et presque impossible de persuader les producteurs que les troupeaux pouvaient être infectés par propagation aérienne de poussières et de particules contaminées. Certains d'entre eux, parce qu'ils ne pouvaient voir ces particules aériennes, ne croyaient pas qu'elles existaient. Par exemple, dans les débuts des repopulations SPF et des organisations comme le Pig Health Control Association au Royaume-Uni, il y eut de longues discussions au sujet du taux élevé de recontamination par la pneumonie enzootique. L'hypothèse d'une contamination aérienne fut à peine envisagée. L'épidémie de fièvre aphteuse en Angleterre en 1967-1968, suivie par les recherches au laboratoire *Animal Virus Research* à Pirbright, auxquelles s'ajoute l'incroyable propagation de la fièvre aphteuse de la Bretagne française aux îles Jersey et Wight en 1981, persuadèrent peu à peu les vétérinaires, au moins au Royaume-Uni, que les organismes infectieux pouvaient être transportés par le vent sur de longues distances.

Les carcasses d'agneaux importés en Angleterre de l'Argentine furent considérés comme responsables de l'épidémie de fièvre aphteuse de 1967-1968. La faible pH attribuable au rigor mortis rend inactif le virus de la fièvre aphteuse dans la viande mais ce dernier demeure viable dans la moëlle de l'os. Les os, souvent non-cuits, peuvent cependant se retrouver à la ferme. Par exemple, ils peuvent être donnés à des chiens qui les

transporteront jusqu'aux fermes. Parfois, et tout à fait illégalement, ils sont donnés aux porcs. Avant 1967, il était accepté que les méthodes principales de propagation de la fièvre aphteuse étaient dues au mouvement d'animaux, de camions, de personnes, et au contact étroit entre des animaux de fermes adjacentes. Cependant, au cours de l'épidémie de 1967-1968, il devint extrêmement clair que le virus était propagé par le vent.

À la suite de cette épidémie, des recherches intensives furent conduites sur l'émission aérienne de poussières et de particules contenant le virus viable de la fièvre aphteuse à partir d'animaux infectés. Les porcs s'avèrent la meilleure source d'émission. Les recherches portèrent également sur les facteurs qui affectent la survie des virus dans les particules. Le facteur le plus important était de loin l'humidité. L'ensoleillement, le pH, la température et la pollution étaient aussi à considérer. L'efficacité de la propagation aérienne dépend également de certaines conditions: un vent faible et constant plutôt qu'un vent fort, un terrain plat plutôt qu'un terrain vallonné et un nombre d'animaux susceptibles au virus sur la trajectoire. (Gloster et al, 1982)

Une collaboration peu fréquente entre vétérinaires-virologistes et météorologistes (Gloster et al, 1981-1982) a conduit à un modèle de simulation informatisé. Ces gens examinèrent attentivement la propagation d'épidémies de fièvre aphteuse et trouvèrent que lorsque les conditions climatiques étaient favorables, la contamination suivait une trajectoire prévisible selon la direction du vent. Au-dessus de l'eau, la fièvre aphteuse d'épidémie semblait avoir parcouru de grandes distances; certainement au-dessus de la Manche, de la France à l'Angleterre et 96 km (au-dessus de la Baltique, du Danemark à la Suède. Au-dessus de la terre, les distances que la maladie a parcourues étaient moins grandes). Sellers et Gloster (1980) ont présenté un cas où la propagation atteignit 20 km dans la région de Northumbria au Royaume-Uni en 1966. Ayant testé leur modèle, les chercheurs attendirent alors la contamination suivante. Cela arriva en 1981.

En mars 1981, les autorités vétérinaires françaises rapportèrent une propagation de fièvre aphteuse sur 14 fermes porcines du département des Côtes-du-Nord en Bretagne. Les conditions climatiques étaient favorables et le modèle prédisait que sous ces conditions, l'infection pouvait se propager sur 300 km (190 milles) et atteindre la Côte sud de l'Angleterre. Cela se produisit. Il y eut une infection chez les bovins de l'île de Wight, et le virus s'avéra exactement identique à celui de l'épidémie bretonne (Donaldson et al 1982). Le Québec n'a jamais eu d'épidémie de fièvre aphteuse et, heureusement, il semble peu probable que cela arrive. Néanmoins, la connaissance de la propa-

gation aérienne de la fièvre aphteuse ne manque pas d'intérêt puisque beaucoup de recherches, difficiles et rigoureuses, ont été réalisées sur ce virus mais que peu a été fait sur la propagation aérienne des maladies infectieuses présentes au Québec. Il y a cependant des caractéristiques particulières du virus de la fièvre aphteuse qui favorisent une contamination aérienne, notamment la grande concentration de virus aériens répandus, particulièrement chez les porcs, et le potentiel élevé d'infection du virus lorsqu'il est inhalé. La dose minimale pour une infection intranasale est seulement de 10 ID<sub>50</sub>. Peu d'organismes sont si fortement infectieux. Le virus de la gastro-entérite transmissible s'en approche de près. Le virus qui cause la maladie classique n'est pas normalement aéroporté, même si des observations «de champ» amènent quelques vétérinaires à suggérer que ce soit possible sur de courtes distances. Un mutant de ce virus, appelé le coronavirus respiratoire porcine, le fait certainement. Vous avez apparemment ce virus au Québec, ainsi il est intéressant d'en parler brièvement comme un exemple d'une contamination aérienne rapide.

En 1984, Pensaert (1986) nota, à la suite de tests sérologiques de routine, un niveau peu commun d'anticorps de la GET chez les porcs en Belgique. Un phénomène semblable fut noté en France, aux Pays-Bas et au Danemark (Van Nieuwstadt 81 Pol. 1989) et plus tard, en 1986, au Royaume-Uni (Brown et Cartwright 1986). Il fut démontré que la cause était un mutant de la GET qui se multipliait dans les poumons, occasionnant une faible grippe passagère, et qui avait perdu son habilité à se multiplier dans les intestins. Quarante-huit (80) pour cent des troupeaux du Royaume-Uni devinrent séropositifs dans un bref laps de temps. Il y eut peu d'études sur le mode de propagation mais cette propagation fut si rapide que nous ne pouvons qu'assumer qu'elle fut aérienne. Seules des fermes localisées dans des endroits isolés y échappèrent.

Il y a une forte évidence que le virus de la maladie d'Aujeszky est disséminé par le vent. Le même groupe de chercheurs qui étudia la propagation aérienne de la fièvre aphteuse travailla également sur la maladie d'Aujeszky (Gloster, Donaldson et Hough 1984). Leurs travaux indiquent que le virus a été transporté sur 9 km au Royaume-Uni. Les Danois croient que ce virus voyage plus loin que cela au-dessus de l'eau et probablement aussi au-dessus de la terre. Comme au Royaume-Uni, la maladie d'Aujeszky fut pratiquement éliminée du Danemark mais depuis 1985, un nombre grandissant d'infections sont survenues dans le sud-est du Jutland et sur les îles voisines, incluant le sud de l'île de Funen. Le problème est la recontamination à partir de son voisin, l'Allemagne de l'Ouest, où la maladie est répandue (An-

dersen et al 1989, Christensen et Socransen 1988, Christensen et al 1989, Christensen et al 1990). Durant l'hiver et le printemps de 1989-1990, 50 troupeaux danois, situés à moins de 35 km de la frontière allemande et sur des îles danoises près des côtes allemandes, contractèrent la maladie d'Aujeszky. Pour plusieurs d'entre eux, il s'agissait d'une infection secondaire. L'explication la plus probable pour l'infection primaire est la propagation aérienne, particulièrement où les îles ont été réinfectées. La première infection sur une île et hiver, l'île d'Als, s'est produite à 15 km (9 milles) des côtes allemandes. La maladie apparut alors sur l'île de Fyn, à 25 km (16 milles) d'Als. Au cours des hivers 1986-1987 et 1987-1988, il y eut des infections sur l'île de Funen, ce qui suggère également une propagation aérienne au-dessus de l'eau et des terres, possiblement jusqu'à 40 km (25 milles). Utilisant des analyses des fragments d'ADN obtenus suite à la digestion par enzyme de restriction, les danois ont montré que les virus présents durant ces infections ressemblaient aux souches allemandes et non aux souches danoises. Des études épidémiologiques plus intensives n'ont révélé aucun contact physique entre ces foyers d'infection et les troupeaux en Allemagne. Les Danois paient maintenant pour une zone de vaccination en Allemagne, le long de la frontière. Nous pouvons spéculer que les souches de virus de l'Aujeszky causant des pneumonies sont plus aisément disséminées dans l'air que les souches non-pneumotropiques.

Si nous consultons la liste des infections virales présentes au Québec, nous remarquons que les virus de la GET et ceux de la parvovirus ne sont pas connus pour être disséminés par le vent (tableau 1). L'influenza peut se propager de façon aérienne. Cependant, je n'ai pu trouver aucune information sur la distance qu'elle peut parcourir.

Les infections bactériennes semblent se propager moins loin par le vent. Cela serait dû à la plus grande dimension des particules. Toutefois, il existe de forte évidence que *Mycoplasma hyopneumoniae*, l'agent causal de la pneumonie enzootique peut voyager au moins 3,2 km (Goodwin 1985). Selon ma propre expérience, si une porcherie infectée de pneumonie enzootique est clairement visible d'une nouvelle porcherie où la pneumonie est absente, alors tôt ou tard la porcherie non contaminée contractera la maladie. Dans le cas des autres infections bactériennes listées au tableau 1, il n'y a pas d'évidence de propagation aérienne. Toutefois, il semble que les souches toxigéniques de *Pasteurella multocida* qui causent la rhinite atrophique et d'*Actinobacillus (Haemophilus) pleuropneumoniae* sont transportées par le vent, au moins sur de courtes distances (i.e. entre des fermes adjacentes rapprochées). Dans les porcheries infectées,

*Pasteurella multocida* est sûrement présent dans l'air à des niveaux pouvant aller à 144 unités de formation de colonie «colony forming units» par mètre cube (Baekbo et Nielsen 1988).

L'élément le plus frustrant dans la contamination aérienne est que nous n'avons aucune défense contre cela si ce n'est dans le choix de la localisation de nos fermes. Garder les porcs dans un bâtiment complètement fermé n'est pas une défense. Si la ventilation utilise des ventilateurs, les entrées d'air agissent comme des aspirateurs. L'utilisation de filtres assez fins pour garder les micro-organismes à l'extérieur semble peu réaliste.

## Propagation par les oiseaux

Les deux maladies porcines qui sont définitivement transmises par les oiseaux sont la tuberculose aviaire et la GET. D'autres agents infectieux peuvent être transportés sur les pieds des oiseaux ou peuvent se retrouver dans les fientes après avoir traversé le tractus alimentaire.

Principalement l'hiver, mais aussi tard l'automne ou tôt le printemps, les oiseaux visitent les fermes pour s'alimenter. À même les aliments destinés aux porcs. Des organismes pathogènes présents sur leurs membres peuvent alors contaminer la nourriture. Toutefois, la contamination par les fientes est plus importante. Elles peuvent contaminer la nourriture, le plancher et, quelquefois, s'accumuler dans la litière,

comme la paille ou la rige. Dans les climats tempérés et chauds, les porcheries sont souvent ouvertes sur un ou plusieurs cotés. Des systèmes contre les oiseaux nécessitent des filtres de grandes dimensions. L'utilisation de cette protection n'est pas souvent utilisée malgré la menace de contamination par les oiseaux. L'opinion des fermiers anglais qui ont installé de tels systèmes indique que le coût est récupéré par l'économie d'aliment distribué. Dans les climats plus rigoureux, les bâtiments porcins sont habituellement complètement fermés, ce qui réduit le risque de contamination par les oiseaux. Il subsiste toutefois quelques possibilités de contamination. Il est possible que les oiseaux détequent sur les aliments et la litière entreposés ou gaspillés. Aussi, lors de l'utilisation ou lors du contact avec ces matières, les organismes contenus dans les fientes peuvent alors se retrouver en contact avec les porcs.

Dans plusieurs pays, les oiseaux les plus dangereux

sont les étourneaux. Ils ont tendance à voler en large groupe, dans un rayon de 20 milles et à visiter de nombreuses fermes le même jour. Dans une étude conduite au East Anglia en 1980, il fut estimé qu'environ 30% des nouvelles infections de GET étaient causées par les étourneaux (Summers et al 1983, Pritchard 1984). Lorsque les étourneaux ingèrent le virus de la GET, ce qui est facilement fait lorsqu'ils se nourrissent de moulée sur une ferme où une infection de GET est au bon stade, ils peuvent le transmettre dans leurs fientes pour au moins 36 heures. Il semble qu'il n'y a aucune évidence que les diarrhées épidémiques porcines (PED) soient transmises par les étourneaux. Ce ne serait pas surprenant si ça l'était. Les mouettes de mer ont aussi été impliquées dans la propagation de la GET au Royaume-Uni.

Les oiseaux contaminés de tuberculose aviaire produisent un grand nombre de *Mycobacterium avium* dans leurs fientes. Lorsque ingéré par les porcs, cette bactérie cause des lésions typiques aux modules lymphatiques du cou et du mésentère, entraînant une condamnation à l'abattoir de la tête et des abats. C'est quelquefois, des troupeaux subissent pendant de longues périodes de hauts taux de condamnation. Le producteur, habituellement, sur recommandation de son vétérinaire, isole son troupeau des oiseaux et élimine toute la litière emmagasinée, sans toutefois obtenir les résultats escomptés. L'on doit se rappeler que *Mycobacterium avium* n'est pas qu'une seule espèce de bactérie. C'est plutôt un ensemble de bactéries parmi lesquelles certaines se multiplient comme des saprophytes. Par exemple, dans une ferme aux prises avec un problème persistant, *Mycobacterium intracellulare*, qui peut être considéré comme une variante ou une espèce très proche de *Mycobacterium avium*, se multipliait à un rythme élevé dans l'eau contaminée des réservoirs.

Les oiseaux sont quelquefois blâmés pour des infections d'érysipèle chez les porcs. Les oiseaux peuvent être infectés par *Erysipelothrix rhusio pathiae* (*insidiosae*), et alors peuvent propager les organismes en grand nombre dans leurs fientes. Cependant, beaucoup d'infections d'érysipèle originent des porcs eux-mêmes et éclatent à partir d'infection latente plutôt que de nouvelles infections. Les organismes demeurent dans les amygdales des porcs pour de longues périodes à un stade sous-clinique et deviennent endémiques dans les troupeaux. Pour des raisons qui ne sont pas encore claires, probablement reliées au stress, un individu porteur peut développer des symptômes cliniques et alors produire un grand nombre d'organismes virulents dans ses fèces.

Des salmonelles peuvent être transportées et excrétées dans les fientes par les oiseaux.

Les oiseaux ont été incriminés pour la propagation d'autres maladies comme la fièvre aphteuse et la salmonellose mais cela a été rarement sinon jamais prouvé. Cependant, il est facile de s'imaginer que des agents hautement infectieux comme la fièvre aphteuse puissent être transportés mécaniquement sur de courtes distances sur les membres des oiseaux. Un autre danger où les oiseaux peuvent être incriminés est dans le transport de matériel contaminé; par exemple, des sous-produits du porc comme l'emballage de bacon, transportés entre les sites d'enfouissement sanitaire et les fermes. Le vent peut également souffler beaucoup de matériel contaminé si les sites d'enfouissement sanitaire sont à proximité de la ferme.

## Propagation par les mouches

Les mouches très communes sur les fermes ont accès à du matériel contaminé comme les porcs morts, les excréments et les sécrétions des porcs malades. Elles voyagent fréquemment de 2 à 3 km entre les fermes, particulièrement l'été par temps doux. Elles sont capables de s'installer à l'odeur sur une ferme qui est légèrement en dehors de la ligne de direction du vent. Sur les nouvelles fermes, les mouches ont évidemment accès aux porcs et à leur nourriture. Des recherches effectuées à mon laboratoire (Enright et al 1987) ont montré que lorsque la mouche domestique (*Musca domestica*) se nourrit sur du matériel contaminé avec *Streptococcus suis* type 2, l'organisme demeure viable dans la mouche, probablement dans son «jabot», jusqu'à 5 jours et pourra alors contaminer le nouveau porc. Apparemment, avant de se nourrir, la mouche de maison tend à vomir le contenu de son «jabot». Les mouches ont également été incriminées dans le transport de d'autres infections incluant *Treponema hyodysenteriae*, l'agent responsable de la dysenterie. Il semble raisonnable d'assumer qu'elles peuvent transporter beaucoup plus d'infections que celles où il y a eu de la recherche de faite. Cependant, nous devons faire attention avant de conclure que, parce qu'elles peuvent transporter un organisme, elles jouent nécessairement un rôle dans sa propagation. La quantité d'organismes qu'elles peuvent transporter peut être très minime et dans certains cas, comme pour *Treponema hyodysenteriae*, peut être sous le seuil minimum requis pour causer une infection chez le porc.

## Propagation par les rats et les souris

Tout le monde connaît la peste bubonique chez les rats, causée par *Yersinia pestis*. Sa transmission chez l'humain et les mortalités dévastatrices reconnues à travers les âges ne probablement jamais été égalé, chez l'homme, par d'autres maladies épidémiques. Cela ne laisse aucun doute dans l'esprit des gens que le rat peut être porteur et vecteur de sérieuses maladies infectieuses. Ce serait un objectif incroyable que de recenser tous les travaux de recherche qui ont été faits sur les maladies infectieuses chez les rats et les souris. Ce sont de plus les animaux de laboratoire les plus couramment utilisés. Quelles maladies du porc peuvent-ils transporter?

Il a été démontré que *Treponema hyodysenteriae*, l'agent en cause dans la dysenterie, peut infecter des souris. Ce micro-organisme demeure présent dans leurs colonies sur les fermes porcines. *Treponema hyodysenteriae* a été isolé sur des souris en provenance de fermes contaminées s'est avéré pathologique pour les porcs. Les souris ne sont pas des vecteurs importants dans la propagation de la dysenterie porcine entre les fermes. Toutefois, elles peuvent nous fournir une explication pourquoi certaines fermes sont atteintes de dysenterie après une repopulation ou après des tentatives d'éradication de la dysenterie endémique par l'utilisation massive de médicaments. Bien que des rats ont été infectés expérimentalement avec *Treponema hyodysenteriae*, il ne semble pas qu'ils jouent un rôle dans la propagation de la maladie dans les situations de champ.

Le rat est l'hôte naturel du virus de l'encéphalomyocardite impliqué par les chercheurs du Minnesota dans les infections de SMED (morts nés, mortalités embryonnaires et infertilité) chez des troupeaux du Minnesota, en Indiana et en Iowa. Il est probable que des infections se produisent dans des régions très localisées lorsque les rats se multiplient en grand nombre. Dans certains pays l'encéphalomyocardite cause des myocardites et des morts soudaines chez les porcs et d'autres animaux (i.e. animaux de zoo). A Cuba par exemple, cette forme de maladie est considérée comme un problème majeur chez le porc et a causé également des mortalités chez les singes, les porcs-épias et les bovins (Ramos et al 1983).

Les rats et les souris peuvent aussi transporter et répandre *Salmonella typhimurium* et d'autres sérotypes de salmonelle qui affectent les porcs. Ils transportent également des dermatophytes, comme *Trichophyton mentagrophytes* qui causent la teigne chez les porcs mais heureusement peu souvent et peu grave-

ment. Les rats domestiques semblent résistants aux infections avec *Actinobacillus pleuropneumoniae* et *Streptococcus suis* type 2. Les souris peuvent être infectées expérimentalement par de larges doses de *Streptococcus suis* type 2 mais rien n'indique qu'elles peuvent être porteuses sous des conditions de champ.

## Propagation par d'autres animaux sauvages

Manifestement, l'espèce qui peut agir comme vecteur de maladie pour le porc est le sanglier. C'est certainement le cas en Allemagne, de nos jours, où la peste porcine classique se retrouve à l'état endémique chez la population de sanglier. D'un autre côté, je connais un cas où un verrat sauvage s'est introduit la nuit dans un large troupeau à statut sanitaire élevé et se fut découvert que le lendemain. Il n'y eut aucune déviation détectable du statut sanitaire. Le sanglier d'Afrique fut de toute évidence, la source de la peste porcine africaine transmise aux porcs domestiques en Afrique et par la suite au Portugal, en Espagne et en Sardaigne, où elle est encore endémique. La communauté européenne tente de l'enrayer. Elle s'est propagée également à d'autres pays que ceux d'Europe.

Une variété de sérotypes de la leptospirose se retrouve chez les animaux sauvages mais beaucoup ne sont pas normalement pathogènes pour le porc. Des porcs peuvent être sérieusement infectés par *Leptospira icterohaemorrhagiae* présent chez les rats. Un sérotype pathogène en Amérique du Nord, *L. pomona*, est répandu par les hérissons et possiblement les rats et les souris. D'autres types pouvant affecter le porc sont présents chez les animaux sauvages dans d'autres pays. Il est souvent mauvais d'extrapoler les connaissances d'un pays à un autre et c'est particulièrement vrai pour les sérotypes de la leptospirose parce qu'un sérotype qui est pathogène dans un pays ne l'est pas nécessairement dans d'autres. Par exemple, même si *L. pomona* est présent chez la faune sauvage du Royaume Uni, cette souche est probablement non-infectieuse, sûrement non pathogène pour les porcs. Un autre exemple chez un organisme différent est la présence de *Brucella suis* chez les veaux au Danemark et possiblement chez la renne et le caribou dans d'autres parties du monde.

## Propagation par les animaux domestiques

Les producteurs se questionnent quant aux risques d'élever des porcs de statut sanitaire élevés près de d'autres élevages, incluant l'élevage de volailles, d'engrais sur les risques encourus par la présence de chiens et de chats. Selon mon expérience, dans les pays qui n'ont pas la fièvre aphteuse, les risques en pratique sont très bas. Nous pourrions donner des considérations théoriques sur la contamination aux salmonelles par les veaux, sur des souches toxigènes de *Pasteurella multocida* venant des bovins et des ovins, et sur l'érysipèle de la volaille, mais en pratique si ces espèces sont séparées physiquement l'une de l'autre, les problèmes où une autre espèce est en cause sont peu fréquents. *Actinobacillus pleuropneumoniae* a été isolé des bovins, des ovins et des chats, mais encore une fois les chances de contamination par ces espèces sont très basses. La maladie d'Aniszky peut transiter d'une espèce à l'autre mais le risque est plus grand dans l'autre sens (i.e. des porcs aux bovins ou aux chiens).

Les chiens peuvent répandre le virus de la GET jusqu'à 14 jours après avoir mangé du matériel contaminé comme des porcelets morts. C'est évidemment un risque si un voisin rapproché attrape la GET mais les chiens de fermes ne parcourent généralement pas de grandes distances et il y a tellement d'autres voies par lesquelles la GET peut se communiquer entre troupeaux voisins que l'importance du chien comme vecteur commun est probablement faible. Il a également été démontré que les chiens de fermes peuvent porter *Hydroxyentéris*, mais il est difficile de démontrer s'ils jouent ou non un rôle dans la propagation de la dysenterie. Si le chien est un bon gardien, alors les bénéfices qu'il procure en gardant les intrus et les autres animaux éloignés l'emportent sur les risques d'introduire la GET ou la dysenterie. Les producteurs de porcs des pays où la peste porcine classique, la peste porcine africaine et la fièvre aphteuse sont présentes doivent faire beaucoup plus attention aux chiens, compte tenu du transport possible d'os entre les fermes.

Au Royaume-Uni il est fortement déconseillé de tolérer des chats sur les fermes porcines. La raison donnée est souvent le risque de rhinite atrophiante. Cependant, dans plusieurs troupeaux SPF au Danemark les chats sont gardés pour contrôler les rats et les souris, quoiqu'ils s'éloignent des bâtiments, ils sont tués ou éloignés définitivement. La raison principale de contamination dans le programme SPF danois est la pneumonie enzootique suivie de la pleuropneumonie à haemophilus. La rhinite atrophiante n'est pas une cause courante.

## Propagation par les gens

Le risque de transmission de maladies infectieuses par les gens qui visitent différentes porcheries est une grosse pomme de discorde. Le problème surgit avec les troupeaux à statut sanitaire élevé, particulièrement avec ceux impliqués dans la vente de reproducteurs. Ceci impose des règles aux visiteurs qui ne doivent pas avoir été en contact avec d'autres porcs pour une période donnée, habituellement une, deux ou trois nuits avant la visite. Ces règles créent des difficultés pour les gérants, les techniciens, le personnel de maintenance et de réparation et les vétérinaires praticiens. Il n'y a pas de doute que les gens peuvent transmettre de graves maladies infectieuses comme la GET et la fièvre aphteuse par la présence de matériel contaminé comme les matières fécales, le liquide vésiculaire et les poussières sur les vêtements, les bottes et même peut-être dans les cheveux. L'analyse de quelques infections de fièvre aphteuse a montré que des individus ont propagé la maladie sur plusieurs tranches qu'ils ont visitées un ou deux jours après avoir visité un troupeau où la maladie était en incubation. C'est une bonne raison pour faire prendre des douches aux visiteurs. Cela permet également de s'assurer qu'ils enlèvent tous leurs vêtements pour revêtir alors des salopettes fournies sur les lieux plutôt que de revêtir seulement un sarrau par-dessus leurs vêtements de travail. *Actinobacillus pleuropneumoniae* et *Streptococcus suis* type 2 peuvent se retrouver en grand nombre dans le mucus nasal durant le stade aigu de la maladie et peuvent être transportés sur les vêtements jusqu'à d'autres troupeaux. Mais si les visiteurs prennent une douche et changent de vêtements, pourquoi y a-t-il la règle de une, deux ou trois nuits? Il est difficile de trouver une explication scientifique adéquate. Quelquefois, les personnes sont infectées par la fièvre aphteuse et développent sur la peau ou dans la gorge des vésicules abritant une forte concentration de virus. Cependant, s'ils ne développent pas la maladie, et la majorité des gens ne le font pas, ils éliminent rapidement le virus de leur corps. Les chercheurs ont échoué dans leurs tentatives d'isoler *Actinobacillus pleuropneumoniae* des narines de gens travaillant dans des troupeaux où il y avait infection de la maladie (Nicole, 1985). La vérité est que nous ne savons pas si les personnes peuvent transporter des agents infectieux, telles que les souches pathogènes de *Pasteurella multocida*, *Mycoplasma hyopneumoniae* ou *Streptococcus suis* dans leurs voies respiratoires pour des périodes de plusieurs jours (même si nous savons que des gens peuvent devenir malades avec *S. suis* type 2 et répandre la bactérie). Les vétérinaires consultés au sein des organisations de sélection continuent par conséquent d'être très prudents.

## Propagation par les véhicules

Il n'y a aucun doute que les camions qui transportent les porcs, particulièrement les porcs de marché à l'abattoir, présentent un risque sérieux. Le risque est le même pour les véhicules qui ramassent les animaux pour la récupération, mais les camions d'alimentation sont plus problématiques.

Il est clair qu'un camion qui décharge des porcs à l'abattoir, immédiatement après un autre qui avait des animaux malades, aura de la difficulté à garder son camion exempt de contamination. Même s'il lave l'intérieur de son camion de façon intensive et le désinfecte, il ne peut être certain qu'il a éliminé tous les organismes contaminants, incluant ceux dans la cabine du conducteur. Lorsqu'il se présente à une ferme suivante pour ramasser les porcs et qu'il aide au chargement, il peut bien contaminer le troupeau. C'est encore plus probable s'il ramasse des porcs de marché sur plusieurs fermes différentes afin de compléter son chargement. Il a été démontré au Royaume-Uni que les camions transportant des porcs ont été des facteurs importants de propagation pour les virus de la GET et de la maladie vésiculaire; ainsi c'est probablement vrai pour d'autres organismes pathogènes, particulièrement ceux extrêmement infectieux.

Des incidences de propagation de maladies infectieuses sur les camions d'aliments sont difficiles à trouver. Aux États-Unis, on pense que certains producteurs transportent le grain à la meunerie locale dans des camions qui ont déjà transporté des porcs et que cela peut être une façon de propager la GET. De plus, pour des raisons économiques, il est de pratique courante pour les petites meuneries d'avoir un roulement d'aliments rapide, le grain n'étant pas accumulé mais immédiatement utilisé pour fabriquer la moulée et, aussitôt que possible, acheminé chez le client. Le délai est alors insuffisant pour que le virus perde de son pouvoir infectieux.

## Mouvement des porcs

Comme il a été établi au début, le mouvement des porcs est la façon la plus répandue par laquelle les maladies infectieuses voyagent sur de longues distances entre les troupeaux. Beaucoup de maladies infectieuses ont un état de porteur sous-clinique. Le stress

du transport déclenche la multiplication des organismes (i.e. si les porcs ne l'ont pas déjà fait). Le mouvement des porcs peut également être une façon importante de propager quelques infections entre des troupeaux rapprochés. Le meilleur exemple de cela est la dysenterie porcine. Une grande quantité de *T. hyodysenteriae* peut être ingérée et traverser l'estomac et le petit intestin pour s'établir dans le colon. Ainsi, deux troupeaux, l'un exempt de la dysenterie porcine et l'autre la manifestant à l'état endémique, peuvent se côtoyer pendant de longues périodes, en autant qu'il n'y a pas de contact direct entre les porcs ou leurs excréments et que les producteurs prennent des précautions raisonnables pour éviter la contamination par les véhicules ou les boîtes.

Il est évident cependant que le mélange et la mise en marché des porcelets de 25-30 kg (55-70 lb) a été une cause majeure de propagation à l'intérieur d'un pays, mais aussi entre les pays, particulièrement vers l'Allemagne, la France, l'Italie et l'Espagne. Ce serait surprenant que la même chose ne soit pas vraie au Canada. La propagation n'est pas limitée non plus aux seuls porcs de marché puisque, lorsqu'ils sont contaminés, tous les facteurs mentionnés auparavant peuvent propager les infections. Six unités de reproduction. Quelques organisations de sélection ont été coupables de propagation des maladies lorsqu'elles furent créées dans les années 60 mais, en général, elles ont appris leurs leçons et les plus reconnues consacrent beaucoup d'efforts et d'argent pour prévenir cela aujourd'hui. Cependant, à cause des caprices de la maladie, elles ne peuvent réussir à 100 pour cent.

## Mode de propagation à l'intérieur des fermes

La façon dont les maladies infectieuses se propagent à l'intérieur des fermes est semblable aux méthodes de propagation entre les fermes, à l'exception que l'importance relative de chaque facteur est différente. Les oiseaux, les animaux sauvages et les camions sont peu importants tandis que les boîtes de pens et les poussières dans l'air sont plus importants.

Il existe aussi d'autres modes de propagation. Souvent l'urine et les fumiers solides sont drainés dans des rigoles communes entre les parquets. Il y a contact direct entre les porcs d'un même parc et souvent entre les parcs. Même s'il n'y a aucun contact direct entre les parquets, les infections intestinales peuvent passer entre les parcs par les poussières aériennes contami-

inées. Le système respiratoire des porcs agit comme un aspirateur, captant la poussière dans l'air, l'accumulant contre le mucus du tractus respiratoire jusqu'à la gorge pour ensuite la pousser vers l'oesophage.

ulents par ce passage rapide, peuvent alors contaminer les porcs déjà présents dans le troupeau. Dans plusieurs cas, le propriétaire du troupeau affirme que les animaux introduits ont amené l'infection avec eux.

---

## Propagation d'origines inconnues

---

Quelquefois, la source de propagation dans un ancien troupeau à statut sanitaire élevé est bien identifiable. Par exemple, des animaux de remplacement sont venus d'un autre troupeau contaminé, ou un troupeau voisin a contracté la même maladie un peu plus tôt, ou le transporteur de porcs a visité auparavant un troupeau où il y avait infection. Souvent la raison précise ne peut être confirmée, même s'il y a des explications possibles. Dans quelques cas d'infections cependant, la source de contamination peut nous apparaître complètement inexplicable.

C'est quelquefois le cas avec des infections de pleuropneumonie causée par *A. pleuropneumoniae* ou de méningite causée par *S. suis* type 2. Cela arrive quelquefois pour la première fois dans des troupeaux isolés à sécurité maximale. Une explication peut être que l'infection était toujours présente à un stade sous-clinique et qu'elle s'est répandue à cause d'un changement dans la politique d'élevage qui a stressé les porcs et a diminué leur résistance, ou parce que les organismes ont évolué d'un niveau peu pathogène à élevé. Nous savons à partir d'études dans le champ qu'il y a des souches non pathogènes et des souches peu pathogènes, les deux se retrouvant dans des troupeaux sains. Dans les très petits troupeaux, si les souches deviennent pathogènes, cela ne leur donne pas nécessairement un avantage compétitif sur les souches qui n'ont pas muté. Mais cela n'est pas nécessairement vrai dans les gros élevages intensifs, ce qui expliquerait pourquoi les maladies causées par ces organismes sont maintenant communes alors qu'elles étaient peu connues dans le passé.

Il existe un autre phénomène qu'il serait approprié de mentionner ici. C'est quand un organisme particulier est présent à un stade sous-clinique pour une longue période dans un troupeau bien géré, en relation avec l'immunité qui s'établit contre cet organisme. Si un lot de porcs de remplacement, qui ne connaissent pas du tout l'organisme et n'ont donc aucune immunité contre lui, est introduit, après une courte période d'incubation, il peut apparaître des signes cliniques de la maladie. Un grand nombre d'organismes, devenus plus vir-

---

## Prévention de la propagation entre les fermes

---

À partir de ce que nous avons dit sur la propagation dans l'air, sur les mouches, les rats et les oiseaux, il n'est pas surprenant que les troupeaux puissent être soustraits à un nombre relativement faible de maladies. Cela se voit en comparant la courte liste du tableau 2, par rapport à celle du tableau 1.

---

## localisation

---

La localisation d'une porcherie par rapport aux autres porcheries et au type de terrain a une importance capitale sur la capacité de garder un troupeau exempt des principaux problèmes pathogènes. Si le troupeau est dans un endroit bien isolé, alors la plupart des maladies à droite du tableau 2 peuvent être déplacées à gauche. La pleuropneumonie à *Actinobacillus* est la plus déconcertante de toutes. Habituellement, les infections se produisent chez les troupeaux dans les régions à forte densité plutôt que dans des troupeaux isolés, mais quelquefois des infections inexplicables se produisent n'importe où. Beaucoup de travail a été fait sur le sérotypage des organismes mais peu sur l'épidémiologie.

Dans les régions à forte densité de porcs comme les Pays-Bas, la Belgique, l'Allemagne, l'East Anglia, le Yorkshire Est, l'Iowa, le Japon et plusieurs autres pays producteurs de porcs, le terrain est plat, ce qui cause un minimum de turbulence de l'air qui se déplace lentement. Les nuits sont sombres, froides et souvent humides et les troupeaux sont si près les uns des autres que vous pouvez voir en détail de chez vous les bâtiments du voisin. Peu importe les précautions prises, les troupeaux de ces régions n'ont aucune chance de demeurer exempts des principales maladies endémiques qui y surviennent. L'Aujeszky, les maladies respiratoires comme la rhinite atrophiante, la pleuropneumonie et la pneumonie enzootique, la GET et les diarrhées épidémiques, les sérotypes de ta

leptospirose et toutes autres maladies infectieuses qui sont dans le voisinage peuvent contaminer le troupeau. Même la dysenterie porcine et la gale (tableau 2), qu'il est possible de garder à l'extérieur, trouveront une façon de s'introduire. Les producteurs qui gèrent les troupeaux doivent contrôler les infections endémiques par la vaccination, une médication stratégique et, par dessus tout, de bonnes pratiques d'élevage. I.e. l'alimentation, le logement et la règle. Dans beaucoup de troupeaux, la densité optimale d'animaux devient de première importance car si la densité est dépassée, la maladie apparaît et devient incontrôlable. Une attention régulière doit être portée également à toutes choses qui peuvent stresser le porc et ainsi diminuer sa résistance. L'hygiène, comme toujours, est un facteur primordial. La contamination de l'eau ne doit pas être ignorée et si nécessaire un traitement au chlore doit être appliqué. Si des troupeaux dans une région deviennent si infectés, ou dépassés génétiquement, ou changent de propriétaire ou pour d'autres raisons et que l'on décide de les repeupler, il est contre-indiqué et inutile de faire reconstruire avec des porcs à statut sanitaire élevé, bien qu'il soit évident que les animaux de remplacement ne doivent pas être du plus faible niveau sanitaire non plus. Par exemple, ils ne doivent pas avoir de dysenterie, de *Strep. meningitis*, d'*A. pleuropneumoniae* ou de *Pasteurella Multocida* toxique, mais dans quelques circonstances il peut être raisonnable de tolérer la pneumonie enzootique.

Par contre, si un nouveau troupeau doit être établi dans un nouvel endroit, particulièrement s'il doit produire des reproducteurs pour la vente, il est avisé de trouver la meilleure localisation possible et de repeupler avec des animaux du plus haut statut sanitaire disponible en proportion de leur potentiel génétique. Qu'est-ce qu'une bonne localisation? Avant tout et en premier, la distance par rapport aux autres porcs. À quelle distance des autres porcs? Le tableau 3 donne certaines indications qui sont des distances maximales au-dessus de la terre et de l'eau. Une distance sécuritaire dépend du type de terrain, plat vs vallonné vs montagneux, dénudé vs cultivé vs forestier. Pour beaucoup d'infections, 3 km est une distance raisonnable dans des circonstances idéales. Mais ça dépend également de la grosseur des troupeaux. Placer une unité de 20 truies à 1 km d'une autre unité de 20 truies est probablement sécuritaire mais placer une unité de 1 000 truies à 1 km d'une autre unité de 1 000 truies déjà contaminées est très dangereux, particulièrement si elles sont en ligne directe l'une de l'autre.

D'autres considérations sont la proximité des abattoirs, des dépotoirs et des voies de transport du bétail. Un camion de transport de porcs constitue un danger transitoire mais s'il y a beaucoup de camions, il est prudent de situer la porcherie loin de la route, disons 440 m au moins et de planter des arbres entre.

## Introduction de gènes

Si un troupeau est créé à partir de sujets à statut sanitaire élevé dans un endroit approprié, il est tentant de le fermer à l'entrée de d'autres porcs et d'utiliser l'insémination (IA), la transplantation embryonnaire (TE) ou l'hystérectomie/hystérotomie de truies gestantes, l'adoption de porcelets sur les truies ayant mis bas récemment dans ce troupeau à haut Statut sanitaire. Ce genre de politique est sûrement valable pour les troupeaux de sélection des organisations d'élevage mais peu justifiable économiquement pour les troupeaux en production commerciale, à moins qu'ils ne soient suffisamment grands pour nécessiter une section de multiplication séparée.

L'hystérectomie et l'adoption se sont avérées très sécuritaires au cours des ans pour la majorité des maladies infectieuses, incluant des hystérectomies sur des truies de troupeaux ayant l'Aujeszky. Les parvovirus, mais peu d'autres choses, peuvent passer au travers. (En théorie, d'autres infections comme la peste porcine classique et *Leptospira pomona* pourraient passer au travers, mais en pratique il ne semble pas y avoir de cas où cela est arrivé).

La transplantation embryonnaire n'a pas été adoptée de façon très répandue et, par conséquent, n'est pas bien prouvée. Cela semble relativement sécuritaire mais présente trois principaux désavantages. Il faut deux équipes, une pour la truie donneuse et l'autre pour la receveuse! par opposition à la procédure d'hystérectomie qui ne requiert qu'une équipe et qui est beaucoup plus simple. Cette technique, qui nécessite également un «timing» adéquat aux deux niveaux, est en général moins efficace et résulte en portées petites ou en problèmes de conception,

L'insémination est beaucoup moins sécuritaire. Les échantillons de semence sont toujours contaminés par des bactéries et souvent par des virus. Des antibiotiques peuvent être ajoutés pour inhiber la majorité des bactéries mais rien ne peut être fait pour inactiver les virus. Si un verrat est à un stade sous-clinique d'une infection virale, il est fort possible que sa semence sera contaminée. Il est alors essentiel que les centres d'IA soient situés dans des endroits isolés, que des précautions strictes et des dépistages réguliers soient pris et que tous les verrats qui y entrent le fassent à travers un système d'épreuve et une quarantaine adéquate.

---

## Autres mesures de prévention

---

Le système par lequel les porcs, particulièrement les porcs de marché et les porcelets pour la vente, sont chargés dans les camions doit être considéré. Une bonne rampe de chargement avec des parquets de retenti et située à bonne distance de l'unité, est logique et pratique. La source d'approvisionnement en reproducteurs doit être vérifiée et une période d'adaptation doit être prévue. Des pratiques de vaccination et de médication doivent être adoptées pour les porcs de marché. Les visiteurs doivent être limités et doivent utiliser bottes et salopettes de l'élevage. Le fournisseur deitière et d'aliments doit être vérifié et un contrôle routinier des mouches et des rongeurs doit être implanté. Des mesures anti-oiseaux doivent être envisagées aux endroits où elles s'imposent. Une vaccination de routine peut réduire les chances de contamination de certains organismes. Cependant, il est clair, à partir de ce que nous venons de voir et malgré toutes les précautions, que vous ne pouvez complètement éliminer les risques. La seule façon de le faire est de vendre vos porcs et de vous diriger vers un métier plus sécurisant.

# TABLEAU 1

## Maladies infectieuses des porcs au Québec

---

### Plus fréquentes ou plus importantes

Dysenterie (*Treponema* dysenteriae)  
 Pleuropneumonie (*Haemophilus* / *Actinobacillus pleuropneumoniae*)  
 Salmonellose (*Salmonella choleraesuis*)  
 Infections à streptocoques (i.e. méningites)  
 Gastro-entérite transmissible (GET)  
 Maladie de Glasser (*Haemophilus parasuis*)  
 Maladie mystérieuse  
 Influenza (Grippe porcine)

### Fréquentes ou importantes

Diarrhée des porcelets (Le. E. Coli)  
 Diarrhée au sevrage (i.e. E. Coli)  
 Adénomatozose intestinale porcine (Complexe de l'iléite)  
 Syndrome SMEDI (principalement parvovirus)  
 Pneumonie enzootique (*Mycoplasma hyopneumoniae*)  
 Rhinite atrophiante (*Pasteurella multocida toxigénique*)  
 Cystite / néphrite (Le. *Eubacterium suis*)  
 Écoulements vaginaux  
 Infections respiratoires a. coronavirus  
 Leptospirose (*Leptospira pomona*)

### Peu fréquentes ou peu importantes

Leptospirose (*Leptospira bratislava*)  
 M&I%  
 Entérite à *Clostridium perfringens*  
 Maladie de l'œdème (E. Coli)  
 Erysipèle (*Erysipelothrix Fhuslopathlae*)  
 Tuberculose  
 Infections à *Actinobacillus suis*  
 Salmonellose (*Salmonella typhimurium* et autres sérotypes)

### Absentes

Fièvre aphteuse  
 Peste porcine classique  
 Peste porcine africaine  
 Maladie d'Aujeszky  
 Infections à *Brucella suis*  
 Maladie vésiculaire porcine  
 Diarrhée épidémique porcine

---

NOTE : Tableau compilé en consultation avec les Dr R. Higgins, G.P. Martineau, C. Moore et E. Sanford

## TABLEAU 2

### Maladies qui peuvent être gardées à l'extérieur des élevages

De façon certaine	De façon Incertaine
Dysenterie	Gastro-entérite transmissible
Gale	Pleuropneumonie ( <i>A. pleuropneumoniae</i> )
Mites	Pneumonie enzootique ( <i>M. hyopneumoniae</i> )
Streptococcus suis type 2	Diarrhée épidémique porcine
(Méningite)	Leptospirose ( <i>Pomona</i> )
Rhinite atrophiante	

## TABLEAU 3

### Distances maximales sur lesquelles les infections peuvent être transmises par air

	Au-dessus de la terre	Au-dessus de l'eau
Fièvre aphteuse	12	190
Maladie d'Aujeszky	5-6	16-40
Pneumonie enzootique	2	
Infection transmise par les mouches	2-3	
GET transmise par les oiseaux	25	

(en milles)