

## La science au service de l'insémination porcine

Partout à travers le monde, l'insémination porcine a connu un très fort développement au cours des quinze (15) dernières années. Ce développement est dû, entre autres, à la recherche qui a permis des améliorations notables au niveau de cette technique de reproduction. Afin de mieux faire connaître leurs travaux et permettre des échanges utiles, les principaux acteurs ont mis sur pied, il y a plusieurs années, un événement à caractère international : « International Conference on Boar Semen Preservation (ICBSP) », soit Conférence internationale sur la conservation de la semence porcine.

Cet événement, dont la première édition s'est tenue à Upsala en Suède, se tient à tous les quatre (4) ou cinq (5) ans et est devenu un incontournable pour les organisations impliquées de près ou de loin en insémination porcine. La dernière édition a eu lieu il y a quelques mois, à Doorweth au Pays-bas. Des représentants du CIPQ inc. y ont participé afin d'échanger avec les opérateurs de centres européens et d'identifier certains éléments qui pourraient être mis en place au CIPQ inc. afin d'améliorer nos services. De plus, nous avons pu constater sur quelles pistes d'amélioration les différentes équipes de chercheurs orientent leurs travaux pour les prochaines années. Ainsi, les principales équipes de recherche (Pays-bas, Allemagne et États-Unis) orientent leurs travaux, entre autres, sur les sujets suivants :

- Prédiction de la capacité fertilisante de la semence;
- Effet des différents dilueurs disponibles sur la durée de conservation de la semence et sur les résultats de fertilité;
- Sexage de la semence, etc.

Notons qu'il n'y a pas eu de méthodes révolutionnaires qui ont été présentées en regard des outils disponibles pour l'évaluation de la semence. L'évaluation de la motilité (vitesse et qualité des déplacements) demeure l'outil le plus utilisé. La technologie de l'imagerie assistée par ordinateur commence à percer et ces outils deviendront probablement des assistants incontournables, au cours des prochaines années. Les équipes de recherche ont également mis en évidence qu'un certain seuil minimal doit être respecté en regard de la concentration spermatique; la majorité des scientifiques considère qu'on ne doit pas aller en deçà de 2 milliards par

dose pour une durée de conservation de 2 à 3 jours. Une constante cependant : **plus la semence est fraîche meilleure est l'espérance de résultats**, puisque, dès que la semence est prélevée, elle commence à se détériorer. La technologie en rapport avec le sexage de la semence continue à progresser; cependant, nous sommes encore loin d'être en mesure de commercialiser de la semence « mâle » et de la semence « femelle » puisque la technologie permet de séparer 15 millions de spermatozoïdes/heure, alors que les besoins pour une seule dose de semence (3 milliards) sont 200 fois supérieurs à ce nombre.

Une des sessions de ce rendez-vous international portait sur la situation de l'insémination dans les principaux pays producteurs de porcs. À la lumière des informations reçues, il apparaît que l'insémination est désormais généralisée dans une majorité de pays producteurs de porcs. Le tableau en annexe nous renseigne sur les plus importants pays producteurs de porcs.

Cet événement international aura permis à l'équipe du CIPQ inc. d'identifier certains éléments de développement sur lesquels il faudra travailler au cours des prochaines années. Par exemple, des rencontres avec des industriels européens ont fait en sorte que des façons de faire au niveau du conditionnement des doses et des techniques de récoltes seront revues et améliorées au cours de 2004. Bonne nouvelle, la prochaine édition de cette conférence internationale se tiendra au Canada en 2007.

Le directeur général



Ronald Drapeau, agr.

*suite en page 2*

### SOMMAIRE

La science au service de l'insémination porcine .....	1-2
Promotion spéciale « Expo-congrès du porc » .....	2
Reportage à la ferme : La ferme Sylmar .....	3
La filtration de l'air .....	3-4
Résistance aux maladies : la génétique peut-elle intervenir? ..	5
Gène-Alliance fait confiance au CIPQ inc. ....	6
Gédis... les résultats après un an .....	6



# La science au service de l'insémination porcine

## ANNEXE

### TAUX D'INSÉMINATION DANS LES PRINCIPAUX PAYS PRODUCTEURS DE PORCS

PAYS	NBRE DE TRUIES (MILLION) (ESTIMÉ 2002)	% INSÉMINATION 1998 (ESTIMÉ)	% INSÉMINATION 2002 (ESTIMÉ)	SYSTÈME D'INSÉMINATION PRINCIPALEMENT UTILISÉ
Chine	37,3	25	30	??
Etats-Unis	6,0	55	80	1-2-3-4
Russie	3,2	30	30	??
Brésil	3,1	12	23	1-2
Espagne	2,6	85	85	1-2-3-4
Allemagne	2,5	60	72	1-3
Vietnam	2,2	65	65	??
Philippines	1,7	5	5	??
Pologne	1,7	35	40	1-2-3
Canada <sup>1</sup>	1,4	50	70	1-2-3-4
France	1,4	55	70	1-2-3-4
Danemark <sup>2</sup>	1,3	40	80	1-2
Pays-Bas	1,2	85	85	1-2
Japon	0,94	60	60	??
Mexique	0,92	30	60	1-2-3-4

1 : Tube

2 : Cochette (blister, Flat pack)

3 : Gédis

4 : Insémination post cervicale

Note 1 : Au Canada, le Québec fait figure de leader avec un taux d'insémination de l'ordre de 85 %.

Note 2 : Le Danemark a interdit l'utilisation de l'insémination profonde (post cervicale) pour des raisons de bien-être animal.

## Promotion spéciale « Expo-Congrès du porc »

La 26<sup>ème</sup> édition de l'Expo-Congrès du porc se déroulera les 7 et 8 avril prochains à l'Hôtel des Seigneurs de Saint-Hyacinthe. Le personnel du CIPQ inc. y sera présent et vous invite à venir le rencontrer. Pour l'occasion, un tirage de 50 prix de 25 GÉDIS gratuits chacun, (semence non incluse), aura lieu sur place.

Venez rencontrer les premiers utilisateurs du GÉDIS, qui seront présents à notre kiosque, pour vous expliquer pourquoi ils ne veulent plus revenir aux tubes. Venez discuter avec eux de leurs résultats et de la façon dont ils utilisent le temps récupéré grâce au GÉDIS.

Complétez le coupon ci-joint et venez le déposer à notre kiosque lors de l'Expo-Congrès du porc.

### **Doublez vos chances**

Complétez également le coupon inclus dans l'enveloppe contenant la brochure « GÉDIS, la référence internationale » qui vous a été distribuée par notre livreur de semence et doublez vos chances de gagner l'un des 50 prix qui seront attribués lors du salon.

Nom : \_\_\_\_\_

Nom de la ferme : \_\_\_\_\_

N° de client : \_\_\_\_\_ Tél. : \_\_\_\_\_

*Bonne chance*



# Reportage à la ferme : La ferme Sylmar

Par Lucien Vallières, agr.  
Représentant CIPQ Saint-Lambert

Dans les numéros précédents du « Courrier du CIPQ inc. », nous vous avons présenté cinq (5) fermes qui utilisent la nouvelle sonde Gédis depuis l'automne 2002. Dans cette édition, nous vous présentons la Ferme Sylmar, propriété de Marylène Gauthier et Sylvain Hudon. Cette entreprise naisseur-finisser de 266 truies est située dans la belle région de Charlevoix, plus précisément à Saint-Hilarion. L'entreprise a été acquise en 2000 et parce que celle-ci nécessitait une cure de rajeunissement, les propriétaires ont décidé de la rénover complètement en décembre 2002. Il faut dire que Mme Gauthier aime se situer dans le peloton de tête et pour ce faire, les rénovations devenaient inévitables. De plus, elle tient à être au courant de toutes nouvelles technologies pouvant lui permettre d'atteindre ses objectifs. Dès que la sonde Gédis a été disponible au Québec, elle s'y est intéressée et en a commencé l'utilisation en mai 2003, sur 100 % des truies inséminées. Sa principale motivation pour l'utilisation de cette technique est la récupération du temps utilisé pour l'insémination. « Je considère que le temps passé derrière la truie à attendre la fin de l'insémination peut-être utilisé pour des tâches plus productives et motivantes, comme passer plus de temps en mise bas. De plus, le temps récupéré me permet d'être à mon meilleur pour d'autres travaux par exemple, celui de la détection des chaleurs ». Cette productrice est catégorique : « Je réussis à inséminer 13-14 truies en environ 35 minutes, incluant la détection des chaleurs. De plus, la qualité de mes inséminations s'est améliorée, il y a moins de reflux de semence ». Les truies sont inséminées au fur et à mesure de la détection des chaleurs, qui est effectuée à l'aide d'un Contact-O-Max.



Les propriétaires de la ferme Sylmar : Mme Marylène Gauthier (à l'avant au centre) et son conjoint, M. Sylvain Hudon (à gauche de la photo) accompagnés de leur employé, M. Michel Lavoie (à droite)

## Résultats de juin 2003 à février 2004

Porcelets nés-totaux par portée :	12.49
% fertilité :	89.71
Porcelets nés vivants :	11.44
Nbre de portées/truies prod./an :	2.44
Porcelets sevrés/truies prod./an :	24.96

Pour conclure, Mme Gauthier est convaincue : « Je considère que l'investissement supplémentaire que demande l'utilisation du Gédis est vite récupéré par l'amélioration des résultats occasionnés par la surveillance et les soins supplémentaires que l'on peut apporter en mise bas ».

# La filtration de l'air est en marche

Par Nick Coudé, agr. M.Sc.  
Responsable promotion et suivi technique

**La transmission des maladies par voie aérienne est une chose qui a été démontrée de façon scientifique. Les bactéries et les virus peuvent se déplacer dans l'air attachés à des particules relativement grosses (plus de 5 microns ou encore dans des aérosols).**

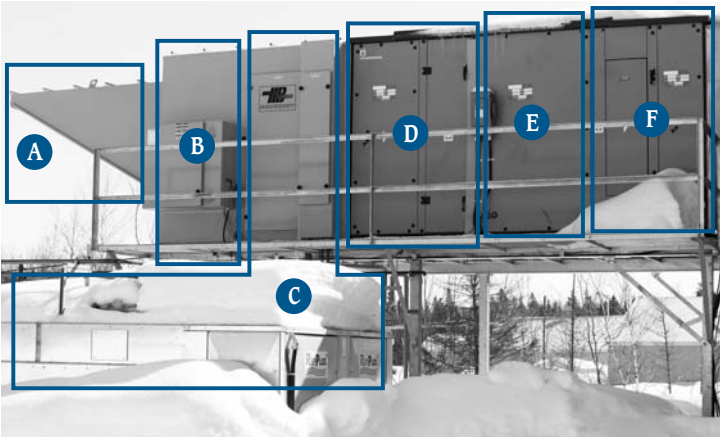
Les premiers essais de filtration de l'air pour prévenir l'introduction de pathogènes dans l'air ont eu lieu en France en 1996. Suite à des résultats favorables, la commission génétique du groupement COOPERL a décidé de proposer cette technique aux éleveurs sélectionneurs du schéma dès 1997. Depuis, la technique s'est répandue et fonctionne avec succès.

# La filtration de l'air est en marche (suite)

Le CIPQ inc., au cours des dernières années, avait initié des démarches pour valider la technique et l'implanter dans ses unités de production de semence. La mise en place du système s'est effectuée dans les sites 1 et 2 de Saint-Lambert à la fin de l'automne et il a été mis en marche en janvier 2004.

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le principe de ce système de protection consiste à retenir les particules portées par l'air sur lesquelles les bactéries et virus pourraient s'attacher et donc ainsi réduire les risques de contamination.



Pour effectuer ce travail, l'unité de filtration est composée d'une succession de filtres, d'une puissante turbine<sup>E</sup> de ventilation et, pour bien fonctionner dans nos conditions climatiques, d'une unité de chauffage<sup>B</sup> et d'une unité de climatisation<sup>C</sup>. Cette dernière est nécessaire pour abaisser le niveau d'humidité en période de canicule pour maintenir l'efficacité du système. Elle procurera également un avantage indirect en protégeant les verrats des chaleurs estivales extrêmes, qui détériorent la qualité de la semence et la libido.

L'air aspiré par la turbine doit traverser trois (3) filtres. Le premier,<sup>A</sup> d'une épaisseur de 50 mm, effectue une préfiltration et retient les plus grosses particules.

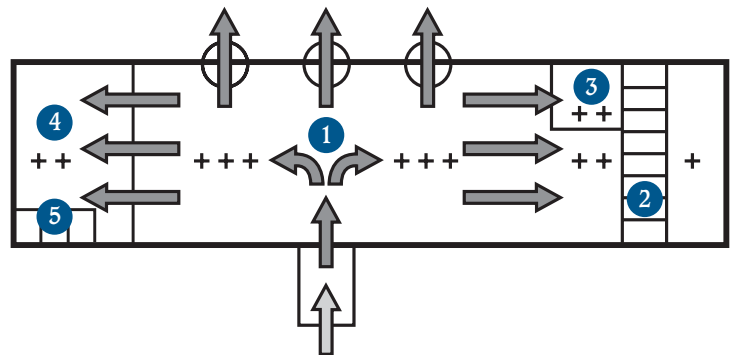
Le deuxième,<sup>D</sup> est constitué d'un ensemble de poches en feutre de fibre de verre cousues et fixées sur un cadre métallique. Les poches, qui augmentent la surface de filtration, sont profilées en « V » pour éviter le contact entre elles lors du gonflement.

Le troisième niveau de filtre<sup>F</sup> est aussi de type « poches » et est constitué d'éléments en papier fibre de verre plissé, selon la technique des mini plis avec séparateur en fils de fibre de verre.

Cet ensemble de filtres permet de retenir 100% des particules de taille supérieure à 5 microns.

L'air est pompé par la puissante turbine de l'unité de filtration et poussé dans des corridors localisés dans les entre-toits. Ceux-ci font office d'entrées d'air pour les différentes salles du bâtiment.<sup>1</sup> L'air filtré insufflé provoque une surpression de +40 pascals dans ces salles, faisant en sorte que l'air cherche à « sortir » du bâtiment, empêchant ainsi l'entrée d'air « souillé » de l'extérieur. L'évacuation de l'air nécessaire pour la ventilation de l'ammoniac et du dioxyde de carbone s'effectue par un ensemble de trappes « vortex » contrôlées par ordinateur afin de maintenir la pression positive nécessaire à la bonne marche du système.

Les ouvertures donnant sur l'extérieur sont constituées de « sas » permettant l'accès du personnel via les douches obligatoires,<sup>2</sup> l'introduction de matériel via un local de



fumigation<sup>6</sup> (préalable à l'introduction en zone propre) et le transit des animaux via un local étanche<sup>4</sup> donnant sur le quai d'embarquement. Ce local est muni d'une douche<sup>5</sup> donnant sur l'extérieur et de fenêtres d'observation. Les animaux entrants sont soignés par l'extérieur en fin de quart de travail et y demeurent jusqu'à certification de leur statut sanitaire.

L'installation de ce système sophistiqué permet au CIPQ inc. de se prémunir davantage des ravages du SRRP et les démarches visant à l'étendre aux autres unités de production sont déjà débutées. La biosécurité est une préoccupation majeure du CIPQ inc. afin de fournir aux producteurs et productrices de porcs la semence la plus sécuritaire qui soit.

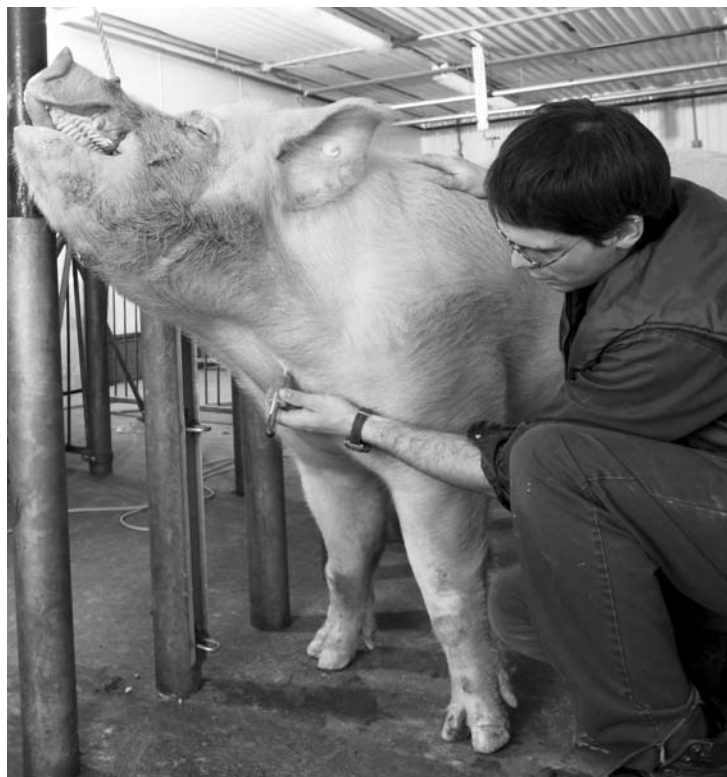
# Résistance aux maladies : la génétique peut-elle intervenir?

Par Laurence Maignel, généticienne au CCAP

Un des défis importants pour la sélection porcine de demain est la capacité de fournir des porcs génétiquement plus résistants face aux maladies. En effet, les problèmes sanitaires ont un impact économique énorme en production porcine. De plus, les problèmes de santé peuvent perturber le travail de sélection, en influant sur les performances des animaux. Il est courant d'entendre que les programmes de sélection des dernières décennies ont conduit à une moindre résistance des animaux face aux maladies. Cette tendance est très difficile à prouver, et dans ce domaine, vétérinaires, nutritionnistes et généticiens se renvoient généralement la balle. Il est clair que le statut sanitaire des élevages est très variable, et que dans de nombreux pays le travail de sélection est réalisé dans un noyau de sélection à très haut niveau sanitaire. Les animaux sélectionnés y sont moins exposés aux maladies, ce qui a pu influencer leur aptitude à résister aux pathogènes. De nombreuses études montrent que la résistance aux maladies a une composante génétique importante et que ce caractère pourrait être facilement amélioré génétiquement. Cependant, jusqu'à présent la plupart des méthodes de mesure de la résistance immunitaire, générale ou spécifique, impliquaient le recours à des inoculations, rendant ces analyses particulièrement difficiles à mettre en place en sélection.

Pharmagap, une entreprise de biotechnologie basée à Ottawa, a récemment développé un test de résistance immunitaire permettant de mesurer la capacité générale d'un animal à résister à la fois aux infections virales et bactériennes. Le test nécessite seulement un échantillon de sang. Les cellules immunitaires du sang périphérique sont exposées à différentes substances chimiques connues pour déclencher une réponse immunitaire. Le test mesure l'intensité de la réponse des différents sous-groupes de cellules sanguines. La réponse est une mesure indirecte du potentiel des animaux à résister aux maladies.

Une étude est en cours pour établir la distribution standard du potentiel d'immunorésistance dans une population de 250 porcs élevés dans des conditions classiques. L'étude, qui doit être terminée pour l'été 2004, est réalisée en collaboration avec le Centre Canadien pour l'Amélioration des Porcs (CCAP) et Atlantic Swine Research Partnership, avec le soutien financier du Programme d'Aide à la Recherche



Le test nécessite seulement un échantillon de sang

Industrielle (PARI) du Conseil National de Recherche Canada. Une fois l'échelle de référence établie, on serait en mesure de classer les animaux en fonction de leur capacité à résister aux maladies (bactériennes ou virales). Une des applications possibles de ces mesures serait, chez les sélectionneurs, de pouvoir détecter les animaux les plus résistants et de mettre en place une évaluation génétique objective et une sélection sur cet indicateur de résistance aux maladies, si ce caractère s'avérait suffisamment variable et héritable.

Pour plus d'information, visitez le site du Centre Canadien pour l'Amélioration des Porcs à [www.ccsi.ca](http://www.ccsi.ca).

## Gène-Alliance fait confiance au CIPQ inc.

Par Nick Coudé, agr. M.Sc.

Responsable promotion et suivi technique

Depuis 1997, Gène-Alliance, auparavant dénommé Genex Québec inc., a choisi le CIPQ inc comme prestataire de service en matière d'insémination porcine.

Le 25 novembre 2003, M. Christian Blais, directeur général de Gène-Alliance, et M. Ronald Drapeau, directeur général du CIPQ inc., ratifiaient le renouvellement de l'entente de service pour une durée de cinq (5) années.

La satisfaction envers les services reçus à ce jour ainsi que l'excellence des résultats obtenus avec les produits issus du CIPQ inc. motivent la confiance de Gène-Alliance.



Le directeur général du CIPQ inc, M. Ronald Drapeau (à gauche sur la photo) et M. Christian Blais, directeur général de Gène-Alliance (à droite) lors de la signature de l'entente de service.

## Gédis... les résultats après un an

Par Serge Desrochers, t.p. et Lucien Vallières, agr.

Représentants CIPQ inc.

Pour donner suite aux nombreuses demandes de résultats que vous avez adressées au CIPQ inc., voici les résultats combinés des premiers producteurs qui ont complétés leur première année d'utilisation du GÉDIS.

### Résultats Gédis au Québec - 2003

Nombre de fermes	5
Nombre total de saillies	10 410
Taux de fertilité	91,1 %
Nés-totaux	12,25

Les fermes composant ce groupe sont :

Ferme du Beuporc, 635 truies  
Propriété de M. Denis Beaudoin

Ferme JANI, 1400 truies  
Propriété de M. François Houde

Ferme porcine LV, 470 truies  
Propriété de M. Luc Veilleux

Ferme Sanipor ltée, 1175 truies  
Propriété de M. Pierre Roy & Annie Marois

Ferme A. et P. Roy inc., 175 truies  
Propriété de M. Pierre Roy & Annie Marois



#### SAINT-LAMBERT DE LAUZON

1485, Saint-Aimé, Saint-Lambert de Lauzon (Québec) G0S 2W0  
Téléphone : (418) 889-9748  
Télécopieur : (418) 889-8210  
Pour commander sans frais : 1-800-463-1140

#### ROXTON FALLS

2100, rang 6, Roxton Falls (Québec) J0H 1E0  
Téléphone : (450) 888-1968  
Télécopieur : (450) 375-2077  
Pour commander sans frais : 1-800-375-9811

#### SAINT-CUTHBERT

1985, rang York, Saint-Cuthbert (Québec) J0K 2C0  
Téléphone : (819) 473-3515  
Télécopieur : (450) 885-1033  
Pour commander sans frais : 1-888-608-1118

cipq@cipq.com • www.cipq.com

