

# RiPP

RENCONTRES  
INTERNATIONALES  
DE PRODUCTION PORCINE

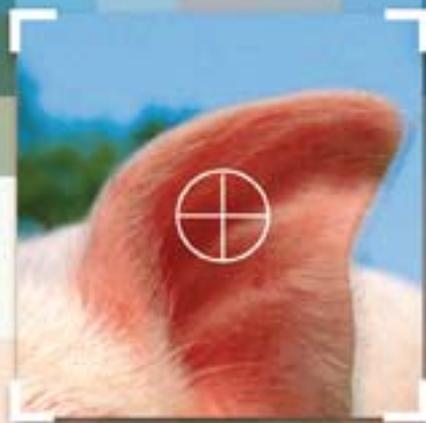
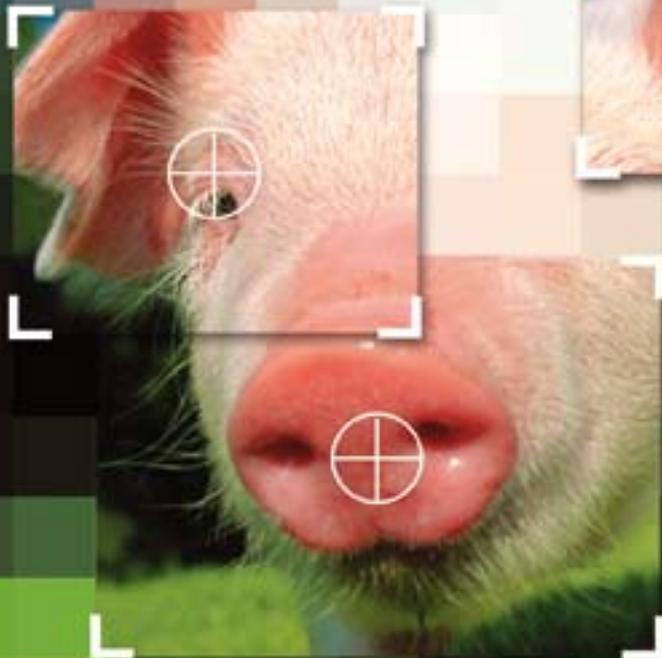
2010

COMPTE RENDU

## Mise au point sur les nouvelles solutions

S'INFORMER

SE FORMER



ÉCHANGER



Les organisateurs tiennent à remercier les partenaires dont l'aide a été précieuse pour la réalisation des RIPP 2010

**AMELIS**

Le Pommier Sur  
50880 Pont-Hébert

**INTERVET**

Rue Olivier de Serres  
BP 17144  
49071 Beaucouze Cedex

**NOVARTIS**

14, boulevard Richelieu  
BP 430  
92845 Ruel-Malmaison

**PFIZER Santé Animale**

23 - 25, avenue du D<sup>r</sup> Lannélongue  
75668 Paris Cedex 14

**PORC MAGAZINE**

Editions du Boisbaudry  
13, square du Chêne Germain  
CS 77711  
35577 Cesson-Sevigné Cedex

**VETOQUINOL**

31, rue Des Jeûneurs  
75002 Paris

Avec la participation de

**CEVA**

ZI de la Ballastière  
BP 126  
33501 Libourne Cedex

# Organisation des RIPP 2010



## Comité technique

Régine CHAPON  
Françoise DAVID  
Jean-Charles DONVAL  
Guillaume FRIOCOURT  
Céline HENRY  
Fabien LARCHER  
Arnaud LEBRET  
Philippe LE COZ  
Jean LE GUENNEC  
Valérie NORMAND  
Patrick PUPIN



## Organisation

Jean-Paul ALLAIRE  
Chantal BOUCARD  
Jean-Luc CADINOT  
Valérie CONNAN  
Laurence CLERO  
Magali FER  
Catherine GARCON  
Chrystèle GENDROT  
Jacques HEUVELINE

Josiane LEMAITRE  
Olivier LE BARS  
Françoise LE METAYER  
Christian LE TENNIER  
Mathieu METAYER  
Edwige MOUSSU  
Valérie PUPIN  
Mickaël SALLAN  
Franck VERRON



## Comité scientifique et pédagogique

Pr Arlette LAVAL  
Pr Guy-Pierre MARTINEAU  
Pr Jean-Yves JOUGLAR  
François MADEC



## Communication

Séverine CLARET-ROBIN



## Animation

Luc VIEL, rédacteur en chef  
de PORC MAGAZINE

François MADEC, AFSSA,  
chef d'unité EBEP (Epidémiologie  
et Bien-Être Porcins)

Laure BATISTA, DMV, PhD,  
Amérique du Nord



## Remerciements particuliers

à l'ensemble des élèves  
ayant participé à l'organisation  
de cette édition des RIPP.

# Sommaire

## Mycoplasme

- 1 **La pathologie respiratoire du porc : une revue pratique** .....7  
François MADEC et Christelle FABLET - AFSSA, Ploufragan, France
- 2 **Lutte contre le mycoplasme : point de vue d'un praticien français**..... 17  
D<sup>r</sup> Arnaud LEBRET - PORC.SPECTIVE, Pontivy, France
- 3 **Se libérer du joug de la vaccination mycoplasme, est-ce possible ?**..... 31  
D<sup>r</sup> François CARDINAL, mv, M.Sc.  
Les Consultants AVI-PORC, Drummondville, Québec, Canada

## Vaccination circovirus

- 4 **15 ans après le début de la MAP : Où en sommes-nous ?**..... 39  
D<sup>r</sup> Philippe LE COZ - SELVET CONSEIL, Loudéac, France
- 5 **Le Circovirus s'adapte-t-il à nos stratégies de vaccination ?** ..... 49  
D<sup>r</sup> François CARDINAL, mv, M.Sc.  
Les Consultants AVI-PORC, Drummondville, Québec, Canada

## Atelier SDRP

- 6 **Atelier SDRP : flash back sur 7 ans d'expérience**..... 55  
D<sup>r</sup> Laura BATISTA - Amérique du Nord  
D<sup>r</sup> Arnaud LEBRET - PORC.SPECTIVE, Pontivy, France

## Mise aux normes

- 7 **Photo de groupe : réussir sa mise aux normes**  
**Expérience d'un éleveur français : de la réflexion sur le projet aux 1<sup>ères</sup> mises bas** ..... 59  
François PINSAULT - SCEA de Bellevue, La Landec, France  
D<sup>r</sup> Franck BOUCHET - PORC.SPECTIVE, Pontivy, France  
D<sup>r</sup> Fabien LARCHER - SELVET CONSEIL, Loudéac, France
- 8 **Modification du sanitaire dans les élevages danois** ..... 65  
D<sup>r</sup> Kristian KROGH, LVK, Hobro, Danemark

## Restructuration

- 9 **Prise en compte du sanitaire dans la restructuration** ..... 71  
Interview de Messieurs BOUTOUX et URVOY à la Ferme du Rhun (film)  
par le D<sup>r</sup> Philippe LE COZ - SELVET CONSEIL, Loudéac, France
- 10 **Prise en compte du sanitaire dans la restructuration (suite)**  
**le decryptage en 4 points** ..... 73  
D<sup>r</sup> Franck BOUCHET - PORC.SPECTIVE, Pontivy  
D<sup>r</sup> Régine CHAPON - CELTIVET, Ploumagoar  
D<sup>r</sup> Françoise DAVID - SELVET CONSEIL, Loudéac  
D<sup>r</sup> Mireille MAUSSERVEY - SELVET CONSEIL, Loudéac



# 1 La pathologie respiratoire du porc

## Une revue pratique



### INTERVENANTS

**François MADEC et Christelle FABLET**  
AFSSA, Ploufragan, France

### Résumé

Pneumonie, pleurésie, pleuropneumonie, syndromes grippeux d'origine virale et rhinite sont les principales affections respiratoires porcines, qui perdurent malgré les progrès en matière de vaccination.

L'enquête AFFSA revient sur l'équilibre des forces à trouver entre, d'une part, la dynamique de population des contaminants (le mycoplasme jouant là un rôle majeur) et, d'autre part, la résistance des animaux.

Limiter l'expression des pathologies respiratoires dans un élevage passe par la maîtrise de trois domaines principaux : la santé des reproducteurs, le logement et l'hygiène. L'enquête montre qu'il y a encore du chemin pour réussir ce challenge dans tous les élevages. Pourtant l'enjeu économique est de taille.

## Introduction

Les désordres de santé affectant l'arbre respiratoire du porc constituent une préoccupation dans la plupart des pays producteurs. Ils se retrouvent ainsi sous toutes les latitudes et sur tous les continents. Ces problèmes correspondent à plusieurs entités pathologiques distinctes, mettant en jeu des micro-organismes variés (bactéries, virus) et se manifestant le plus souvent de manière imbriquée dans les élevages. La maladie la plus commune qui concerne le poumon est la pneumonie qu'on qualifie en général d'« enzootique » car elle s'avère incrustante dans les troupeaux. Une seconde, la pleurésie affecte la plèvre qui enveloppe le poumon. Une troisième est la pleuropneumonie qui peut avoir des manifestations aiguës en raison des dégradations tissulaires brutales et sévères induites comme des hémorragies pulmonaires. Une quatrième est représentée par les syndromes grippaux qui concernent surtout le porc en croissance et qui frappent en particulier les élevages des zones de haute densité porcine. Au delà de la partie profonde de l'appareil respiratoire, l'étage supérieur est également sujet à des problèmes qu'on résume le plus souvent chez le porc sous le vocable « rhinite ».

La présence fréquente simultanée tant des micro-organismes associés à ces problèmes que des manifestations morbides certes à des niveaux très variables de sévérité, a fait naître d'autres vocables pour désigner cette pathologie respiratoire (par exemple : le complexe respiratoire porcin).

Des efforts considérables ont été dirigés depuis une quinzaine d'années vers une lutte vaccinale. Hélas en dépit de la large utilisation de la vaccination, par exemple contre la pneumonie, ainsi que diverses médications, le problème demeure et mérite par conséquent la plus vive attention. Lorsqu'il est envisagé à froid et avec suffisamment de recul, on peut dire que trois grandes conditions sont associées à cette pathologie respiratoire et elles interviennent de façon combinée :

- La présence des micro-organismes pneumotropes pathogènes spécifiques,
- L'élevage en grandes collectivités,
- Le confinement.

Ces conditions générales ne sont pas une spécialité porcine. En effet bien d'autres animaux d'élevage expriment préférentiellement les problèmes respiratoires dans de telles circonstances. Pour autant, ces conditions générales, ne sont pas, « en soi », réductrices. Maintenir l'arbre respiratoire du porc en bonne santé est un objectif accessible mais requiert des efforts concertés. C'est un véritable défi que les professionnels de l'élevage doivent relever. Les éléments qui suivent se proposent de détailler quelques points d'une lutte résolument préventive.

## A - Le rôle clé de la dynamique des populations de contaminants dans l'expression de la pathologie

Les principaux agents infectieux impliqués dans les problèmes respiratoires du porc sont aujourd'hui convenablement identifiés bien que les acquisitions de connaissances scientifiques à leur égard soient permanentes et toujours bienvenues. En matière de pneumonie, *Mycoplasma hyopneumoniae* (*M. hyopneumoniae*), petite bactérie particulière, joue un rôle pivot. Celui-ci schématiquement consiste en une atteinte du revêtement interne des voies respiratoires pulmonaires et notamment du dispositif ciliaire. Ces dégradations altèrent le bon fonctionnement d'épuration de l'air et favorisent l'installation de bactéries de complication comme *Pasteurella multocida* (*P. multocida*). Ceci entraîne une irritation voire un encombrement des voies pulmonaires qui s'accompagnent d'une gêne respiratoire. La toux est donc l'expression clinique la plus typée de la pneumonie enzootique, alors qu'à l'abattoir on peut observer les lésions induites sur le poumon. Les problèmes de pleuropneumonie mettent en première

ligne *Actinobacillus pleuropneumoniae* dont il existe plusieurs « variétés » de virulence différente. D'autres bactéries sont connues pour leur tropisme respiratoire (eg : *Haemophilus parasuis* qui affectionne surtout la plèvre...). En regard de la rhinite atrophique une pasteurelle produisant une toxine détruisant les volutes nasales ainsi que *Bordetella bronchiseptica* sont deux pathogènes majeurs. Les éternuements sont la manifestation la plus précoce et la plus typée de cette affection.

Enfin l'action des bactéries de l'appareil respiratoire est accentuée par les infections virales intercurrentes dues aux virus de la grippe, du SDRP (Syndrome Dysgénésique et Respiratoire Porcin) ou au CVRP (CoronaVirus Respiratoire Porcin). S'il demeure indiscutable que les problèmes sont induits par les micro-organismes cités ci-dessus, la seule présence de ces derniers dans les élevages ne suffit pas totalement à les expliquer. Nos travaux récents ont en effet par exemple montré que *M. hyopneumoniae* tout comme

d'ailleurs *P. multocida* sont en place dans la quasi totalité des élevages porcins de production. Or, fort heureusement, seule une partie des élevages est sérieusement affectée par des problèmes de pneumonie. D'autres élevages sont très peu concernés en longue période, bien que la plupart des contaminants soient également détectés chez eux. Ainsi peut-on dire que cette maladie pulmonaire s'exprime de façon graduelle (quantitative), et qu'elle associe une variété de micro-organismes dont la présence est nécessaire mais non suffisante pour entraîner de réelles conséquences néfastes. Ces dernières dépendent directement de la résultante de forces antagonistes que sont d'une part la pression exercée par les contaminants ainsi que la période de la vie du porc où elle s'exerce et la capacité de résistance des animaux d'autre part. Les techniques de prélèvement sur animaux vivants (comme le prélèvement de mucus trachéal pour la recherche de *M. hyopneumoniae*) et les méthodes mises au point au laboratoire de Ploufragan pour l'évaluation quantitative de la charge infectieuse, permettent aujourd'hui des investigations sur les populations de micro-organismes dans des collectivités porcines. Ainsi peut-on commencer à appréhender cette notion de dynamique de population des micro-organismes. Les problèmes de santé sont à redouter dans le sillage d'une phase

ascendante des courbes de prolifération microbienne, lorsque la réplication du contaminant se fait massive. On pressent par ailleurs que les désordres soient particulièrement à craindre lorsque le « pic » de la courbe est élevé (forte pression) et/ou lorsque les populations de deux contaminants (ou davantage) suivent en parallèle une pente ascendante ou atteignent un « pic » au même moment.

Nos récentes études ont clairement montré le rôle clé de la pression de *M. hyopneumoniae* dans les problèmes de pneumonie.

Chez le porc en croissance, la dynamique de ce contaminant comme d'ailleurs celle des autres pathogènes est gouvernée par un ensemble de facteurs d'où le qualificatif « multifactoriel » souvent utilisé. Les solutions de contrôle de la dynamique des populations microbiennes chez le porc le plus exposé aux problèmes respiratoires (le porc en croissance) sont à rechercher dans trois domaines : la santé des reproducteurs, le logement et l'hygiène.

## B - Le rôle des conditions de milieu offertes aux animaux, dès le jeune âge est primordial... car il détermine à la fois la dynamique des contaminants et les capacités de résistance du porc

### ■ Commentaire préalable

Les caractéristiques anatomo-physiologiques du porc sont telles que dans les conditions normales, en regard des contaminants pneumotropes, le porcelet est bactériologiquement stérile à la naissance (eg : les bactéries ne passent pas le placenta). La naissance constitue donc un point « zéro ». La colonisation (contamination) se fait alors rapidement au contact de la truie (surtout) ainsi que de son environnement, c'est à dire les éléments du milieu de vie du porcelet.

Un élevage de porc, en prenant le cas conventionnel du naisseur-engraisseur (NE), est au plan démographique un ensemble structuré, fortement déséquilibré au bénéfice des jeunes (seulement à peine 10 % d'individus adultes, environ 20 % dans un troupeau naisseur...) et surtout instable (rotation rapide des animaux dans les bâtiments dont les occupants changent très vite...). Dans les autres catégories d'élevages (eg : post-sevreurs-engraisseurs), l'absence de truies n'exonère pas pour autant des conséquences tant du déséquilibre que de l'instabilité car subsiste chez les porcelets un arrière-effet « maternel » : aspects constitutionnels

(génétiques), éventuelle immunité passive résiduelle, contamination acquise à partir de la truie et de l'environnement... Le troupeau de truies dans le système est lui aussi un ensemble instable (eg : environ 40 % de renouvellement annuel...) et il apparaît comme un gisement à la fois de porcelets et des contaminants associés, qui sont mis dans le circuit soit sur place (élevages naisseurs ou NE sur site) soit ailleurs. En effet qu'on le veuille ou non les animaux véhiculent naturellement leurs contaminants lorsqu'ils changent de lieu d'élevage. Gérer la santé d'un élevage de porc c'est manager les populations de micro-organismes pathogènes en essayant de les maintenir au plus bas. L'éleveur devient jongleur et dispose de trois grandes familles de leviers d'action détaillées ci-après.

## ■ La bonne santé des reproducteurs

Comme déjà souligné, c'est un point crucial. L'absence des pathogènes faciliterait à n'en pas douter la gestion de la santé mais hélas le plus souvent il n'est d'autre option que de vivre avec ceux énumérés plus haut. L'objectif est alors d'éviter une « activité excessive » de ces contaminants dans le troupeau de truies. Dans ce cas l'excrétion est présumée faible, les populations de pathogènes étant stabilisées à un niveau bas. Comme la santé du porcelet est en partie le reflet de celle de sa mère, il faut mettre l'accent sur l'introduction de cochettes propres (saines) et surtout de les maintenir ainsi au long de leur carrière. La pratique de la quarantaine est un exercice délicat et d'autant plus périlleux que le contraste sanitaire est élevé entre le troupeau fournisseur et celui d'accueil. Dans ce cas, une contamination massive et brutale de cochettes arrivant saines en quarantaine peut s'avérer désastreuse. Nos nombreuses expériences de type « contact » en station à Ploufragan nous indiquent clairement que le challenge de « l'égalisation des statuts » est moins douloureux lorsque progressif et d'intensité modérée évitant par exemple, pour ce qui concerne la quarantaine, le mélange des cochettes avec des porcs débilisés de l'élevage d'accueil. Quoiqu'il en soit, après la quarantaine, les cochettes gagnant le troupeau de truies doivent être en bonne santé c'est-à-dire avoir totalement « récupéré » de leur éventuel challenge. En matière de quarantaine, on

oublie souvent que les échanges de contaminants se font dans les deux sens, les cochettes en excrètent également dans le milieu et peuvent contaminer le troupeau d'accueil. La fonction initiale principale de la quarantaine était d'ailleurs de révéler à ce stade une éventuelle infection exotique à l'élevage. Le changement de fournisseurs entraîne « *ipso facto* » le risque d'une déstabilisation de la dynamique de la population microbienne de l'élevage receveur. Les raisons du changement de fournisseur peuvent avoir ici une influence capitale. Lorsque l'arrêt d'un fournisseur est motivé par des ennuis sanitaires (par exemple respiratoires pour notre cas), il est très probable que la charge infectante des derniers lots livrés soit élevée (on devait être en phase ascendante de la courbe de répllication des contaminants). Ainsi la secousse peut-elle être considérable dans le troupeau d'accueil, les deux phénomènes (excrétion massive par les derniers lots de l'ancien fournisseur et nouvelle flore venant par les animaux de la nouvelle source...) pouvant se conjuguer...

Enfin la stabilité (le silence) des infections pneumotropes dans le troupeau des truies suppose de loger les animaux dans de bonnes conditions notamment climatiques. Une bonne qualité d'air par exemple en gestantes est à rechercher (absence d'ammoniac et d'écarts de température...).

## ■ Un logement de qualité

Placer les animaux dans de bonnes conditions de logement est une exigence première. On peut parler de point critique ou encore de facteur trop souvent limitant dans nos élevages. Tout se passe comme si on oubliait que nos porcs en élevage conventionnel confiné dépendent totalement des conditions décidées par l'homme. Leurs possibilités de compenser d'éventuelles anomalies climatiques, alimentaires sont extrêmement limitées tout au plus peuvent-ils se blottir les uns contre les autres en cas de basse température.

- Les conditions climatiques optimales des porcs ont été publiées à plusieurs reprises. Elles sont obtenues en conditions expérimentales, parfois envisagées séparément (eg : température dans une expérience, teneur de l'air en un composé donné, dans une autre...), et surtout à partir d'animaux dépourvus des contaminants associés aux principales pathologies. Nos conditions quotidiennes diffèrent sensiblement du milieu offert en station expérimentale où toutes les conditions sont contrôlées et pratiquement optimisées sauf le(s) paramètre(s) mis à l'épreuve. La Figure 1 montre à titre d'exemple les valeurs obtenues pour la teneur en CO<sub>2</sub> (en ppm) dans une centaine de salles de post-sevrage. Si on considère le seuil maximal acceptable de 1500 ppm, on observe que 75 % des salles n'offrent pas des conditions satisfaisantes au regard de ce paramètre. Il est probable dans bien des cas que pour maintenir une bonne température, par exemple en période froide, on ait réduit la ventilation d'où l'accu-

mulation de gaz. Il peut en être de même pour d'autres polluants, l'ammoniac par exemple. Nos observations ont également montré que les teneurs en poussières, notamment en particules fines qui peuvent pénétrer profondément dans le poumon, peuvent être élevées dans certaines salles. Nous arrivons à la conclusion que nos animaux sont soumis à trop de contraintes dans nos systèmes de logement habituels. Nos bâtiments en raison de leur configuration mais aussi leur équipement et le réglage de ces derniers, sont trop souvent incapables de tamponner les variations climatiques extérieures, ce qui est pourtant leur mission, dès lors que le porc est dépourvu de moyens de compensation (dans des systèmes comme le système « litière », la donne est bien sûr différente). Ainsi par exemple tant que l'air entrera directement de l'extérieur, tant que du lisier séjournera sous le caillebotis à proximité immédiate des animaux et que le flux de ventilation ne prendra en compte que la température, la fourniture d'une bonne qualité d'air sera compromise...

- Un autre aspect primordial du logement dans nos systèmes d'élevages confinés est de permettre une conduite technique appropriée du troupeau. La « chaîne » des bâtiments doit rendre possible une segmentation (ségrégation) du troupeau en particulier aux stades post-sevrage et engraissement. La règle de base est de constituer de bonne heure des lots d'animaux contemporains et homogènes au plan santé, puis de les élever ainsi ensemble jusqu'à la fin de l'engraissement. Réaliser des mélanges

accentue le risque de problèmes (par mélange on entend aussi évidemment les adoptions dès la naissance...). Les lots d'animaux ainsi constitués doivent suivre un itinéraire parallèle évitant les croisements et chevauchements, ce qui suppose des salles indépendantes et une biosécurité interne satisfaisante (attention par exemple aux échanges d'air d'une salle à l'autre). En regard des risques de développement de la pathologie respiratoire, l'élevage en petite salle est à privilégier (120-150 porcs maxi), de même la segmentation en cases de petite taille est préférable (eg : 12 porcs en engraissement). La notion de risque est à considérer dans son acception probabiliste. C'est-à-dire qu'on peut très bien maintenir des animaux en bonne santé dans un système « grandes cases / grandes salles » (c'est à dire accepter la prise du risque) sous réserve que les autres déterminants de la santé soient bien en place. Ce qui dans la pratique est accessible mais néanmoins

relève du challenge. Avant d'opter pour le système il faut bien analyser le problème dans tous ses contours et surtout ne pas se cantonner au seul coût de l'investissement initial.

- Le logement doit être configuré de sorte que les mesures d'hygiène soient de mise en œuvre facile. Les opérations classiques de nettoyage et de la désinfection sont souvent laborieuses et chronophages. Des efforts sont encore à venir pour faciliter leur mise en œuvre et augmenter leur efficacité. Les nouveaux systèmes de logement permettant l'évacuation systématique du lisier vers l'extérieur et donc la forte réduction de pollution venant de la fosse au travers du caillebotis offrent des perspectives encourageantes pour la qualité hygiénique de l'air ambiant et donc la santé du porc.

## ■ Une hygiène rigoureuse et assidue

Sous le mot hygiène on range en général en priorité les opérations de « nettoyage-désinfection-vide sanitaire » entre deux lots successifs occupant un local. Il s'agit ici de rompre les cycles de contamination en éliminant les souillures résiduelles. Les constatations que nous avons pu réaliser, qui corroborent d'autres observations, montrent qu'en ce domaine les objectifs escomptés ne sont pas toujours atteints (une de nos investigations il y a quelques années nous montrait une contamination résiduelle par *Salmonella* dans 30 % environ des salles d'engraissement, après les opérations de nettoyage-désinfection). Mais l'hygiène concerne bien d'autres aspects parmi lesquels les bonnes pratiques techniques par exemple lors des soins aux animaux dès le jeune âge (castration, section des queues, injections...) ou chez les truies chez lesquelles bien trop d'abcès sont notés à l'encolure, aux points d'injection et qui compromettent sérieusement l'efficacité de l'intervention.

- Les bonnes pratiques d'hygiène recommandent par ailleurs de veiller à ce que le personnel ne soit pas le vecteur animé de contaminations d'un compartiment d'élevage à un autre. Des précautions vestimentaires (cotte + bottes propres dédiées à chaque compartiment) et le lavage des mains sont utiles. La question est cruciale lorsque des animaux malades donc potentiellement fortement excréteurs nécessitent une intervention dans les cases (eg : injections lors d'un épisode de pleuropneumonie). La diffusion de la maladie doit pouvoir se cantonner à une salle si les bonnes règles d'hygiène sont appliquées et si les salles sont bien indépendantes.

- Dans son interprétation large (étymologique), l'hygiène rassemble tout ce qui concourt au maintien de la santé et la prévention des maladies. On peut donc y ranger les densités d'animaux dans les cases (par exemple, en engraissement on s'écarte souvent des surfaces recommandées...). Enfin dans la rubrique hygiène-biosécurité externe on peut mentionner les risques de relance répétée des problèmes respiratoires enzootiques sous l'influence des vagues d'allure grippale successives impliquant les virus grippaux mais aussi d'autres contaminants comme le virus du SDRP. Le problème est surtout le fait de zones à haute densité d'élevages. Les dispositifs de nettoyage d'air en entrée (filtration) ou alors en sortie (lavage d'air) ouvrent ici des perspectives dans ces régions à risque, où l'interdépendance des élevages en regard des infections aéroportées est évidente.

## C - La pathologie respiratoire est coûteuse

Dans le contexte d'un marché ouvert, le coût de production est un élément-clé à considérer. Les pertes générées par la pathologie respiratoire sous toutes ses formes sont estimées en moyenne à environ 4-5 % de la valeur commerciale des animaux à l'abattoir. C'est considérable et c'est sans compter l'impact (coût certes difficile à évaluer) de l'angoisse des éleveurs en particulier lorsque les troubles s'accompagnent de mortalités ou de saisies importantes et répétées à l'abattoir. Avec l'IFIP nous avons tenté d'évaluer, dans une

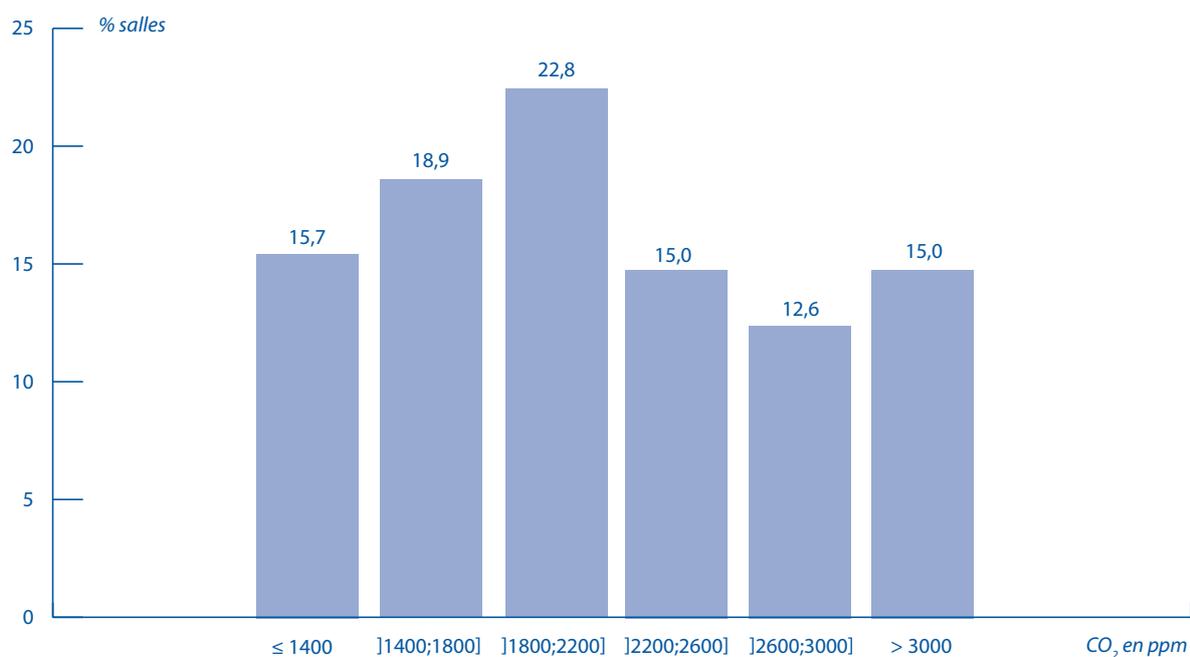
centaine d'élevages, les écarts de marge des élevages selon la sévérité de la pathologie respiratoire restreinte aux aspects pulmonaires (pneumonie, pleurésie) ainsi que quelques paramètres zootechniques associés. La Figure 2 jointe montre la dégradation graduelle des performances et l'augmentation des mortalités avec l'aggravation de la pathologie pulmonaire décelée et quantifiée à l'abattoir. Il est urgent d'améliorer la situation en particulier dans la fraction des élevages les plus atteints.

## D - Quelques conclusions

Bien que prenant rarement une tournure spectaculaire, l'impact financier de la pathologie respiratoire est avéré. Ces bonnes raisons économiques, mais aussi des raisons éthiques (eg : souffrance animale) conduisent à viser une amélioration de la situation sanitaire actuelle. Les moyens mis en œuvre jusque là (eg : vaccination) montrent leurs limites et il y a lieu de prendre le problème de manière plus globale et intégrée en plaçant d'abord l'effort sur l'environnement immédiat offert aux animaux et par conséquent le logement et les pratiques zootechniques au long de la chaîne de production. Il sera de moins en moins accepté

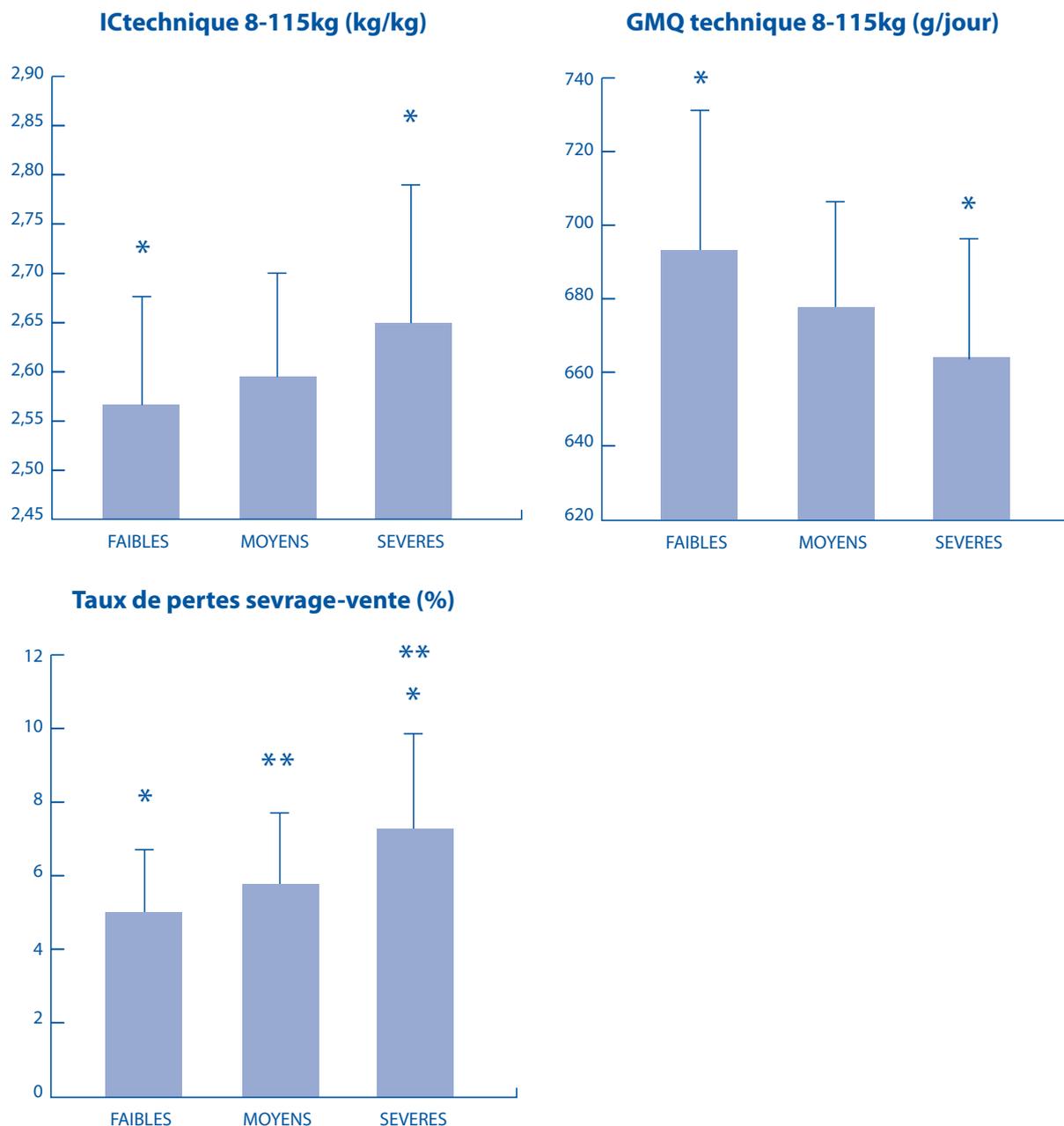
que l'on cherche à compenser des défaillances dans la manière d'élever les animaux, par des médicaments. Par ailleurs, à plus longue échéance (prochaines décennies), des tensions fortes sont à prévoir sur l'utilisation des sols cultivables pour la production de matières premières alimentaires nobles (céréales, soja...) destinées aux animaux et singulièrement aux monogastriques. Seul le porc en bonne santé est à même de transformer efficacement sa nourriture en viande, une raison de plus pour prendre beaucoup de soin à l'environnement qu'on lui offre dans nos porcheries.

**Figure 1 Distribution de la concentration moyenne en CO<sub>2</sub> à l'intérieur de salles de Post-Sevrage (128 salles, porcelets d'environ 8 semaines d'âge)**



## Figure 2 Performances technico-économiques d'un échantillon d'élevages naisseurs-engraisseurs classés selon leur sévérité d'atteinte à l'égard des maladies pulmonaires

FAIBLE : 20 élevages faiblement affectés par les maladies pulmonaires,  
 MOYEN : 32 élevages moyennement atteints,  
 SEVERE : 48 élevages sévèrement affectés par la pneumonie et la pleurésie  
 (Aubry et al., 2010)



### Référence

Aubry A., Fablet C., Corrégié I., Madec F., 2010, Incidence technico-économique des maladies pulmonaires, 42<sup>ème</sup> Journées de la Recherche Porcine, 02-03 Février, Paris, France.



# “ HAEMOPHILUS PARASUIS ”

sous-diagnostiqué,  
mais bien  
présent  
dans les  
élevages



Au niveau mondial,  
*H.parasuis* est reconnu  
comme étant de plus en  
plus fréquent et coûteux



*Haemophilus parasuis*  
est l'agent responsable  
de la maladie de Glässer.

*Haemophilus parasuis* est  
une bactérie pléomorphe,  
Gram négatif, de la famille des  
Pasteurellaceae, avec au moins  
15 sérotypes différents identifiés.  
*Haemophilus parasuis* a été  
détectée pour la première fois par  
Glässer en 1910.

## Etiologie

→ Engendre de  
la morbidité  
et des non-valeurs  
économiques ”

## → **Signes cliniques**

Cliniquement, la maladie de Glässer peut s'apparenter à une septicémie à *Streptococcus suis*.

En effet, les lésions de polysérosite fibrineuse (dépôt fibrineux en placard ou omelette) sont caractéristiques, tout comme des polyarthrites, des méningites, et dans certains cas la mort, subite.

**Les signes cliniques sont peu caractéristiques :**

- syndrome grippal : fièvre, apathie, anorexie
- signes respiratoires : toux sévère, dyspnée chronique...
- signes locomoteurs : gonflements articulaires, boiteries
- signes nerveux : tremblements
- poil dur, piqué

C'est l'association de ces symptômes sur un même animal, ou sur plusieurs animaux au même moment, qui doit orienter vers *H. parasuis*.



Les porcs qui survivent à une infection par *H. parasuis* deviennent des non-valeurs économiques : maigreur, faiblesse, poil dur, éventuellement toux et dyspnée.

## → **Lésions caractéristiques**



Polysérosite fibrineuse liée à *H. parasuis*

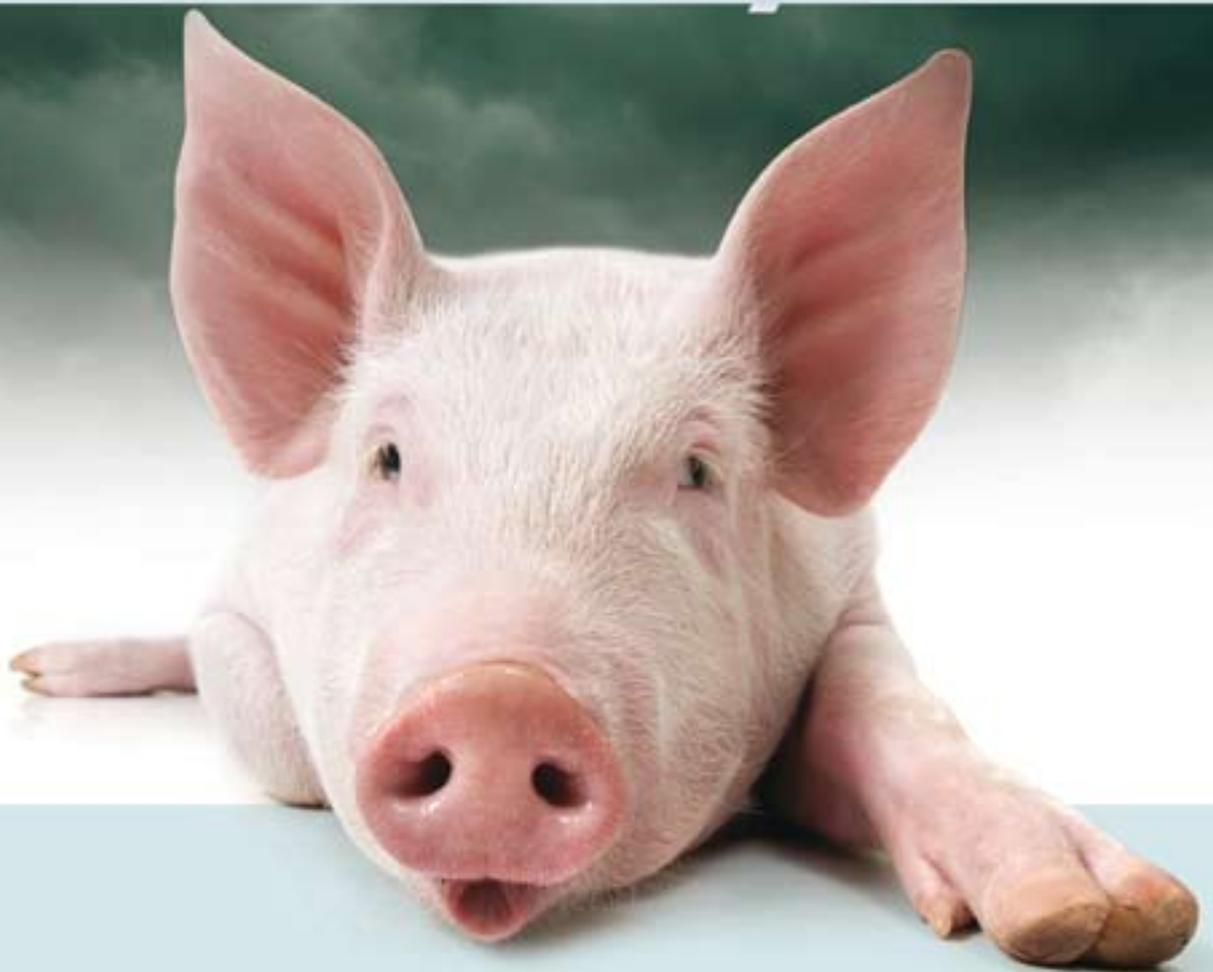


Arthrite liée à *H. parasuis*



Méningite liée à *H. parasuis*

# Gamme **SUVAXYN**<sup>®</sup>



**3 vaccins mycoplasme** pour une solution **sur-mesure** dans votre élevage :



## Suvaxyn<sup>®</sup> M.Hyo

- Double injection
- Adjuvant Carbopol<sup>®</sup>

## Suvaxyn<sup>®</sup> M.Hyo Mono

- Mono injection
- Innovation : double adjuvant Carbopol<sup>®</sup> + MetaStim<sup>®</sup>



## Suvaxyn<sup>®</sup> M.Hyo Parasuis

- Vaccin combiné
- Contre la pneumonie enzootique et la **maladie de Glässer** (causée par *Haemophilus parasuis* sérotypes 4 et 5)



Santé Animale

**FORT DODGE**

# Gamme **SUVAXYN**<sup>®</sup>



Santé Animale

FORT DODGE

**SUVAXYN M.HYO-PARASUIS, suspension injectable.** – **Composition :** Par dose de 2 ml : *Mycoplasma hyopneumoniae*, souche P-5722-3 inactivée - AR (Activité relative mesurée par ELISA en comparaison à un vaccin de référence) 1,0-1,9 ; *Haemophilus parasuis* sérotype 4, souche 2170B inactivée AR 1,0-8,1 ; *Haemophilus parasuis* sérotype 5, souche IAS4-29755 inactivée AR 1,0-3,4 ; Carbopol 941 : 4,00 mg. – **Indications :** Chez les porcs charcutiers : Immunisation active en vue de réduire les lésions pulmonaires causées par *Mycoplasma hyopneumoniae* et de réduire les lésions et les signes cliniques causés par *Haemophilus parasuis* sérotypes 4 et 5. L'immunité contre *Mycoplasma hyopneumoniae* est effective 1 semaine après administration de la seconde dose vaccinale. L'immunité contre *Haemophilus parasuis* sérotypes 4 et 5 est effective 3 ½ semaines après administration de la seconde dose vaccinale. La durée d'immunité est de 6 mois après administration de la seconde dose vaccinale pour *Mycoplasma hyopneumoniae* et *Haemophilus parasuis* sérotypes 4 et 5. – **Contre-indications :** Aucune. – **Effets indésirables :** Les animaux vaccinés peuvent présenter fréquemment de légères réactions locales au site d'injection (jusqu'à 3,7 cm de diamètre). Celles-ci disparaissent en 5 jours. Dans de rares cas, les réactions au site d'injection peuvent excéder 5 cm de diamètre. Les animaux vaccinés peuvent présenter fréquemment une légère hyperthermie transitoire qui disparaît spontanément dans les 24 heures. Dans de rares cas, une hyperthermie plus persistante peut être observée. Dans de très rares cas, une réaction de type anaphylactique peut être observée. – **Surdosage :** Après administration d'une double dose, les symptômes observés sont identiques à ceux observés après l'administration d'une dose unique, mais peuvent persister plus longtemps (jusqu'à 11 jours), et les réactions au site d'injection peuvent être plus importantes (dans de rares cas supérieures à 5 cm de diamètre). – **Posologie et voie d'administration :** Bien agiter le produit avant utilisation. Administrer une dose de 2 ml par voie intramusculaire dans le cou. La seconde dose doit être administrée de préférence de l'autre côté du cou par rapport à la première dose. Schéma vaccinal : Vacciner les porcelets de 7 jours et plus. La seconde dose doit être administrée 14 à 21 jours plus tard. – **Utilisation en cas de gravidité ou de lactation :** Ne pas utiliser chez les truies gestantes ou allaitantes. – **Temps d'attente :** Zéro jour. – **Précautions particulières d'emploi chez l'animal :** Ne vacciner que des animaux en bonne santé. L'efficacité contre les valences *Haemophilus parasuis* peut être réduite par la présence d'anticorps d'origine maternelle. Des études sérologiques sur le terrain ont montré que les niveaux d'anticorps d'origine maternelle contre *Haemophilus parasuis* chutent fortement à partir de 3 semaines d'âge. – **Précautions particulières pour l'utilisateur :** En cas d'auto-injection accidentelle, demandez immédiatement conseil à un médecin et lui montrer la notice ou l'étiquetage. – **Titulaire de l'AMM :** Fort Dodge Santé Animale, 22-24-26 avenue Marcel Dassault, 37200 Tours. – **Fabricant :** Fort Dodge Veterinaria, Ctra. de Camprodon S/N La Riba, Vall de Bianya (Girona), Espagne. – **Classement du médicament en matière de délivrance :** Vaccin : délivrance soumise à ordonnance. – **Présentations :** Boîte de 1 flacon de 50 doses : AMM FRV/0399322 4/2008 du 26/03/2008.

**SUVAXYN M.HYO MONO, émulsion injectable.** – **Composition :** Par dose de 2 ml : *Mycoplasma hyopneumoniae*, souche P-5722-3 inactivée - AR (Activité relative mesurée par ELISA en comparaison à un vaccin de référence non-dilué  $\geq 1,0$ ) ; Carbopol 941 : 4,00 mg ; Squalane [Composant de MetaStim (contenant également de Pluronic L-121 et polysorbato 80)] : 3,24 mg. – **Indications :** Chez les porcs d'un âge minimal de 21 jours : Immunisation active en vue de réduire les lésions pulmonaires causées par *Mycoplasma hyopneumoniae*. Mise en place de l'immunité : 4 semaines après vaccination. Durée de l'immunité : 6 mois. – **Contre-indications :** Ne pas utiliser chez les truies en gestation ou allaitantes. – **Effets indésirables :** Des réactions systémiques, telle qu'une augmentation de la température rectale (jusqu'à 1,8°C), un abattement, des frissons et de la piloérection, sont très communes 4 heures après la vaccination. Celles-ci disparaissent spontanément et sans traitement dans les 24 heures. Des réactions anaphylactiques et des signes nerveux sont inhabituels (<1/1000). Des réactions locales au site d'injection sous forme d'une tuméfaction palpable, mais non visible (jusqu'à 0,3 cm de diamètre), sont très fréquentes et peuvent persister au moins 2 jours. – **Surdosage :** Après administration d'une double dose par la voie d'administration recommandée, aucun autre symptôme que ceux décrits dans la rubrique « Effets indésirables », n'a été observé. Cependant, ils peuvent persister plus longtemps (une augmentation de la température rectale jusqu'à 2 jours) et des réactions locales (jusqu'à 3 jours), et les réactions locales au site d'injection peuvent être plus importantes (jusqu'à 1 cm de diamètre). – **Posologie et voie d'administration :** Une dose de 2 ml, par voie intramusculaire, dans le cou des porcs d'un âge minimal de 21 jours. Bien agiter le produit avant et lors de l'utilisation. – **Utilisation en cas de gravidité ou de lactation :** Voir rubrique « Contre-indications ». – **Temps d'attente :** Zéro jour. – **Précautions particulières d'emploi chez l'animal :** Ne vacciner que des animaux en bonne santé. Éviter tout stress chez l'animal autour de la vaccination. – **Précautions particulières pour l'utilisateur :** Ce produit contient de l'huile animale. En cas d'auto-injection accidentelle, demandez immédiatement conseil à un médecin et lui montrer la notice ou l'étiquetage. – **Titulaire de l'AMM :** Fort Dodge Santé Animale, 22-24-26 avenue Marcel Dassault, 37200 Tours. – **Fabricant :** Fort Dodge Veterinaria, Ctra. de Camprodon S/N La Riba, Vall de Bianya (Girona), Espagne. – **Classement du médicament en matière de délivrance :** Vaccin : délivrance soumise à ordonnance. – **Présentations :** Boîte de 1 flacon de 100 ml (50 doses) : AMM FRV/6984734 7/2008 du 16/07/2008 ; Boîte de 1 flacon de 250 ml (125 doses) : AMM FRV/6984734 7/2008 du 16/07/2008.

**SUVAXYN M.HYO, suspension injectable.** – **Composition :** Par dose de 2 ml : Antigène de *Mycoplasma hyopneumoniae* souche P-5722-3 ; RP (Unité ELISA de puissance relative par rapport à un vaccin de référence)  $\geq 1$  ; Carbopol 941 : 4,00 mg. – **Indications :** Chez les porcs : Immunisation active contre les infections causées par *Mycoplasma hyopneumoniae*, permettant de réduire la fréquence et la sévérité des lésions pulmonaires. – **Contre-indications :** Ne pas vacciner les animaux malades. – **Effets indésirables :** Une légère tuméfaction souple d'environ 2 cm, disparaissant en quelques jours, peut être occasionnellement observée au niveau du site d'injection. – **Surdosage :** Après administration d'une double dose par la voie d'administration recommandée, aucun autre symptôme que ceux décrits dans la rubrique « Effets indésirables », n'a été observé. – **Posologie et voie d'administration :** Une dose de 2 ml par voie intramusculaire, dans le cou derrière l'oreille, deux fois à deux semaines d'intervalle, à des porcs à partir de l'âge d'une semaine et avant l'âge de 10 semaines. – **Utilisation en cas de gravidité ou de lactation :** Sans objet, le vaccin étant uniquement recommandé pour les porcs à l'engraissement. – **Temps d'attente :** Zéro jour. – **Précautions particulières d'emploi chez l'animal :** Éviter de stresser les animaux pendant la vaccination. – **Précautions particulières pour l'utilisateur :** En cas d'auto-injection accidentelle, demandez conseil à un médecin et lui montrer la notice ou l'étiquetage. – **Titulaire de l'AMM :** Fort Dodge Santé Animale, 22-24-26 avenue Marcel Dassault, 37200 Tours. – **Fabricant :** Fort Dodge Animal Health Holland, C.J. Van Houtenlaan 36, Weesp, Pays-Bas. – **Classement du médicament en matière de délivrance :** Vaccin : délivrance soumise à ordonnance. – **Présentations :** Boîte de 10 flacons de 50 doses : AMM FRV/4143631 4/2000 du 04/02/2000 ; Boîte de 10 flacons de 125 doses : AMM FRV/4143631 4/2000 du 04/02/2000.

Carbopol<sup>®</sup> est une marque déposée de Lubrizol.

Suvaxyn<sup>®</sup> et MetaStim<sup>®</sup> sont des marques déposées de Wyeth et ses filiales.

## Prévalence

*Haemophilus parasuis* sérotypes 4 et 5 sont les sérotypes les plus fréquemment isolés.

Plusieurs sérotypes peuvent coexister dans un même élevage ou sur un même porc.

Sérototype d' <i>H.parasuis</i>	Fréquence (%)			
	Allemagne	Canada et Etats-Unis	Australie	Japon
1	4,1	2,2	2,4	2,5
2	5,5	7,9	7,3	5,8
<b>4</b>	<b>17,2</b>	<b>16,2</b>	<b>12,2</b>	<b>9,2</b>
<b>5</b>	<b>23,8</b>	<b>23,3</b>	<b>31,7</b>	<b>14,2</b>
7 ou 10	4,5	4,8	9,8	-
12	2,8	7,0	2,4	-
<b>13</b>	<b>4,5</b>	<b>11,0</b>	<b>17,1</b>	-
<b>14</b>	<b>1,7</b>	<b>9,2</b>	<b>0,0</b>	-
3, 6, 8, 9, 11 ou 15	10,3	4,3	1,0	-
Non typable	26,2	14,1	12,2	68,3

Source : Diseases of Swine, 8th. edition, pg. 475

## Virulence

Des différences de virulence sont observées selon les 15 sérotypes, depuis l'absence de signes cliniques, jusqu'à une mortalité brutale.

Sérototype d' <i>H.parasuis</i>	Conséquences
1, 5, 10, 12, 13 et 14	mort dans les 96 heures
2, 4 et 15	polysérosite sévère et arthrite à l'autopsie
8	signes cliniques modérés et lésions macroscopiques
3, 6, 7, 9, et 11	absence de signes cliniques ou de lésions macroscopiques

## → Epidémiologie et pathogénie

*H.parasuis* est présent dans le monde entier, il ne touche QUE LES PORCS, et c'est un hôte commun des cavités nasales. La transmission est donc classique de nez à nez.

La circulation est souvent accélérée en cas de **stress** (transport, sevrage, problèmes d'ambiance...), de diminution des défenses immunitaires de l'hôte, de mélange d'animaux de statuts différents (introduction de reproducteurs, mélange de bandes...).

Ces dernières années on observe une augmentation des épisodes cliniques liés à *H.parasuis*.

## → Diagnostic

**Les infections à *H.parasuis* sont difficiles à différencier des maladies suivantes :**

- infections à *Streptococcus suis*
- infections à *Mycoplasma hyosynoviae*
- septicémies à *Escherichia coli*

Le diagnostic est habituellement établi par l'historique de l'élevage, les signes cliniques, les lésions observées à l'autopsie et l'isolement de la bactérie. Ce diagnostic est difficile et, de ce fait, l'influence de ce germe en élevage est très largement sous-estimée.

La réelle incidence de la maladie serait **dix fois plus importante** que ce qui est rapporté, due à l'incapacité de confirmer la présence d'*H.parasuis* à partir des échantillons soumis<sup>(1)</sup>

## → Conséquences de la présence d'*H.parasuis* sur un élevage

- Les formes aiguës peuvent occasionner une mortalité qui peut atteindre et dépasser 20 % dans un même lot
- Dans les élevages touchés par *H.parassuis*, le coût des mortalités, saisies en abattoir, et **dégradation des performances** a pu être évalué entre **10 et 20 €/ porc** produit.

*Pour plus d'informations, demandez conseil à votre vétérinaire.*

1 : Miniats, O., Smart, N. & Metzger, K. Glässer's disease in south-western Ontario. Proceedings of the 9th IPVS congress, Barcelona, Spain, p.279.





# 2

## Lutte contre le mycoplasme point de vue d'un praticien français



INTERVENANT

**D' Arnaud LEBRET**  
PORC.SPECTIVE, Pontivy, France

### Résumé

La maîtrise du mycoplasme est un challenge difficile pour l'éleveur et le praticien. Il n'est pas toujours évident de faire comprendre à un éleveur que la seule vaccination des issus ne suffit pas toujours à régler tous les problèmes liés au mycoplasme. A l'inverse, il est aussi assez risqué de soulager un plan de prophylaxie en enlevant une vaccination même si l'enjeu économique est important.

L'objectif de cette présentation est avant tout de montrer, à l'aide de 3 cas concrets, qu'il est nécessaire d'associer tous les éléments disponibles (contexte épidémiologique, clinique, investigations diagnostiques...) afin de proposer un plan le plus adapté possible à chaque situation.

## Introduction

*Les maladies respiratoires sont celles qui engendrent les pertes économiques les plus importantes en élevage porcin. Le mycoplasme est l'élément central dans le développement de ces troubles et il est bien connu maintenant qu'il va potentialiser et se faire lui-même potentialiser par de nombreux autres germes pathogènes (comme le SDRP, la grippe, Actinobacillus, Pasteurella multocida ...).*

*De nouveaux éléments pour expliquer la dynamique d'infection du mycoplasme ont été développés depuis quelques années à l'initiative de Carlos Pijoan et de son équipe.*

*Parmi eux, la contamination verticale des truies à leurs porcelets en maternité a été largement développée.*

## A - Quels sont les 3 éléments déterminants à prendre en compte pour essayer de sonder la dynamique d'infection dans un troupeau ?

### ■ La gestion de l'infection au niveau du troupeau de truies

Si l'infection est active au sein du troupeau de truies, il y aura plusieurs sous-populations au niveau du troupeau reproducteur :

- des truies excrétrices et séropositives ou séronégatives,
- des truies non excrétrices et séropositives ou séronégatives.

Dans ce type de situation, le mycoplasme va continuer de circuler en permanence et il y aura toujours une partie des reproductrices capables de contaminer leurs porcelets et donc de créer la source de l'infection au sein de la bande.

Afin de limiter au mieux la pression d'infection au sein des reproductrices, le management de la quarantaine sera un facteur déterminant : quel est le statut des cochettes ? quelle est la durée de la quarantaine ? quel est le mode d'acclimatation des cochettes (contaminations ? vaccinations ? traitements ?)

### ■ La typologie des bâtiments

C'est un élément important qui va accélérer ou ralentir la contamination des porcelets au sein de la bande au cours de leur engraissement. La contamination des porcelets se fera par contact nez à nez.

Ainsi, à partir de la population de portées contaminées précocement par leur mère, l'infection va se propager de proche en proche après le sevrage. Plusieurs éléments de conduite vont permettre que cette propagation soit rapide ou non :

- L'allotement se fait-il par portée ou un mélange plus important est-il réalisé dès le sevrage ? Les porcelets sont-ils remélangés par la suite ?
- Les cases des salles de PS et d'engraissement disposent-elles de cloisons ajourées ou pleines ?
- Quelle est la taille de ces cases ? Par exemple, dans les grandes cases avec station de tri, la propagation sera certainement la plus rapide.

### ■ La marche en avant des hommes et des animaux et la biosécurité interne

Là aussi, comme pour beaucoup d'autres pathogènes, la rigueur de la conduite va conditionner ou pas la rapidité de la contagion des animaux de proche en proche :

- Mélange-t-on les bandes ?
- Les salles sont-elles bien conduites en tout-plein-tout-vidé et nettoyées et désinfectées entre les lots ?
- La marche en avant des hommes et des animaux est-elle respectée ?

## B - Quels outils diagnostiques sont disponibles pour l'étudier ?

### ■ Le contrôle abattoir

Même si le lot contrôlé est représentatif de la bande, le contrôle abattoir ne doit en aucun cas être le seul juge de paix de la pression d'infection respiratoire dans un élevage :

- Il peut être considéré comme mauvais au regard des différents critères mesurés dans le cas d'un pic d'infection très tardif quelques jours avant abattage.
- Il peut être considéré comme bon (si on ne prend pas garde à noter précisément les lésions cicatricielles) dans un élevage où la mycoplasmosse est précoce et avec peu de surinfection bactérienne.

Pour autant, le plus souvent, la mycoplasmosse sera davantage économiquement pénalisante dans le 2<sup>ème</sup> cas que dans le 1<sup>er</sup>.

### ■ La clinique

La réalisation de comptages de toux et d'éternuements permet de replacer dans son contexte l'intérêt et l'interprétation du contrôle de poumons à l'abattoir ou de toute autre investigation diagnostique.

Il est facilement réalisable et permet de réaliser un profil à un instant T qui va situer à quel moment de la vie des animaux on observe le démarrage voire le pic de toux.

## ■ La sérologie

Même si la technique est imparfaite, comme bien d'autres d'ailleurs, elle reste la plus abordable en coût. Cependant, et au delà de la problématique de l'échantillonnage et du choix de la technique sérologique (DAKO ou IDEXX), l'interprétation d'un profil sérologique sur les truies et/ou leurs issus doit être réalisée avec beaucoup de précautions :

- connaissance du statut des cochettes (plan de vaccination, statut sérologique, modalités d'introduction dans l'élevage receveur),
- connaissance du plan de vaccination des truies,
- connaissance du plan de vaccination des issus.

Il est important d'exploiter tous les résultats en termes de pourcentage de positifs, de titre moyen, de pourcentage de titres élevés car l'ensemble est un bon indicateur de la pression d'infection.

## ■ La PCR

Cet outil est beaucoup plus direct que la sérologie et a été utilisé avec succès dans la grande enquête respiratoire réalisée par l'AFSSA sur des prélèvements de mucus trachéal. La technique est attrayante mais semble pour le moment difficile à mettre en place en pratique car le coût individuel de l'analyse s'accorde mal avec les règles d'échantillonnage habituellement utilisées.

## C - Quelques exemples pratiques de lutte contre le mycoplasme

### Cas n°1

#### I - Présentation de l'élevage et de la démarche diagnostique

Il s'agit d'un élevage naisseur engraisseur de 300 truies conduisant en 4 bandes dans une zone de forte densité porcine.

À leur arrivée, les cochettes sont placées en quarantaine dans un bâtiment situé à l'écart des autres pendant 5 semaines.

Le plan de vaccination des cochettes en quarantaine puis des truies concerne les maladies suivantes :

- SDRP,
- *Mycoplasma hyopneumoniae* (uniquement sur cochettes),
- Rhinite atrophique,
- Grippe H1N1 et H3N2,
- Parvovirose et Rouget.

Les éleveurs sont particulièrement attentifs à la marche en avant au sein de l'élevage et changent de tenue dès qu'ils doivent passer d'une bande à une bande plus jeune.

Lors de mouvement d'animaux d'un bâtiment à l'autre, ils nettoient et désinfectent le sol et les murs le long du trajet emprunté par les porcs.

Les salles fonctionnent en tout plein/tout vide avec un nettoyage, une désinfection et un vide sanitaire d'au moins 3 jours entre chaque bande.

Depuis le deuxième semestre 2008, cet élevage présente des problèmes respiratoires qui apparaissent sur les porcs à partir du post sevrage ou du début de l'engraissement en fon-

tion des bandes. Il connaît également des symptômes respiratoires sur les cochettes à leur introduction dans la gestante voire sur quelques truies de manière sporadique.

Quasiment sur chaque bande, l'éleveur doit réaliser un traitement curatif respiratoire en cours de PS et en cours d'engraissement.

Des contrôles histologiques, des autopsies et des observations abattoir réalisés fin 2008 ont mis en évidence le rôle déterminant de *Mycoplasma hyopneumoniae* dans le problème respiratoire chez les porcs.

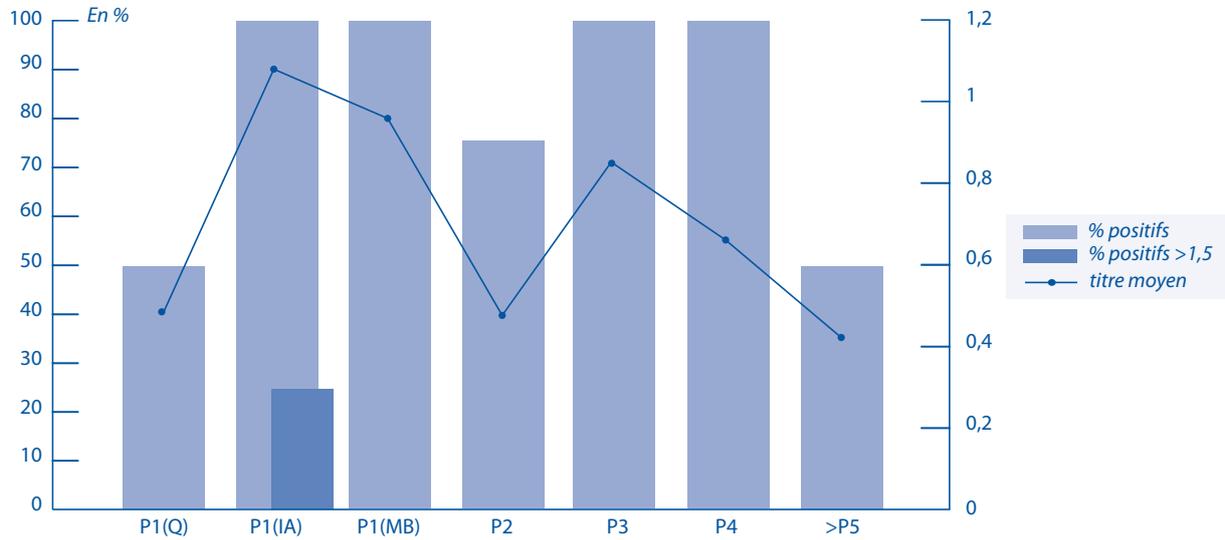
Suite à ces observations, des profils sérologiques de l'élevage pour *Mycoplasma hyopneumoniae*, Influenza et SDRP ont été effectués en janvier 2009 afin de mieux cerner la dynamique de l'infection. (figures 3 et 4)

Ainsi, il a été mis en évidence une circulation active de *Mycoplasma hyopneumoniae* chez les truies et sur leurs issus dès la fin du PS ou au début de l'engraissement.

Les éleveurs ont essayé à cette époque de multiples plans de vaccination contre le mycoplasme (un ou deux doses, précoce ou tardif) mais aucun n'a apporté de réelle satisfaction clinique.

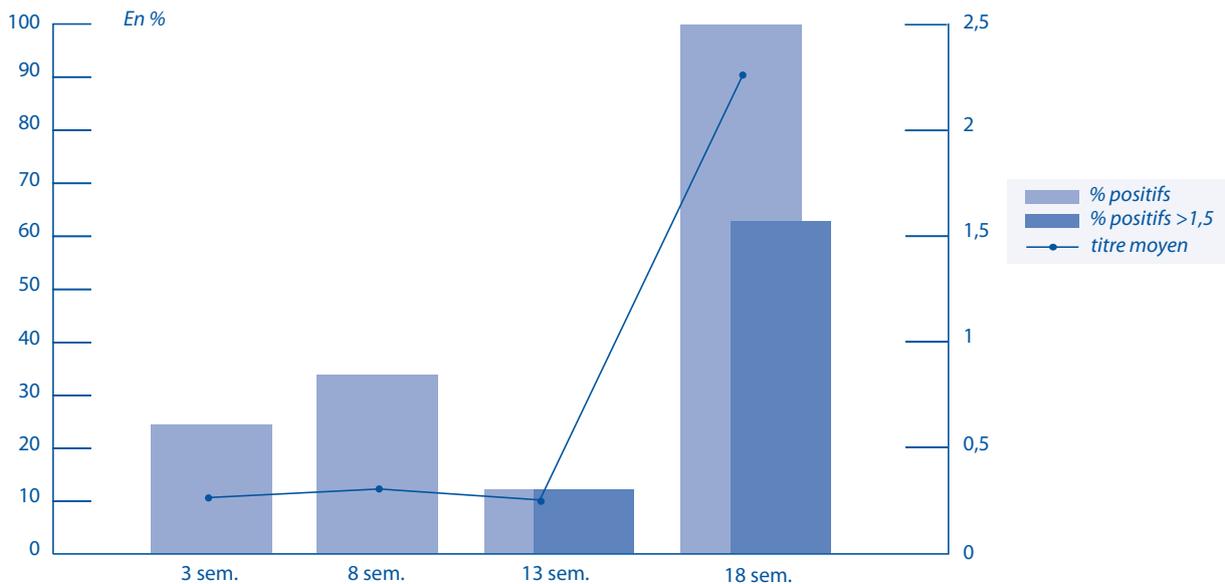
**Figure 1 Titres en anticorps anti-Mhp chez les truies en janvier 2009**

P1 (Q) : cochettes en fin de quarantaine, P1 (IA) : cochettes en gestation, P1 (MB) : truies après la 1<sup>ère</sup> mise bas, P2 : truies après 2 mises bas, P3 : truies après 3 mises bas, P4 : truies après 4 mises bas, >P5 : truies après 5 mises bas ou plus.



**Figure 2 Titres en anticorps anti-Mhp chez les porcelets en janvier 2009**

En abscisse : âge des porcs prélevés.



## II - Plan de contrôle proposé

Compte tenu de la très forte pression d'infection, un plan de traitement est mis en place à partir de mars 2009 en associant une tétracycline et une pleuromutiline :

- sur les cochettes à l'entrée en gestante,
- sur les truies bande à bande autour de la mise-bas,
- sur les porcelets après sevrage.

La vaccination mycoplasme est maintenue sur les cochettes en quarantaine et sur les porcelets au moment du sevrage. Une réflexion est menée sur le moyen terme afin d'améliorer le confort en quarantaine et sur la qualité d'acclimatation des cochettes.

## III - Mesure de l'efficacité du plan proposé

Il est possible de mesurer le retour des mesures mise en place à plusieurs niveaux :

### ■ Suivi clinique

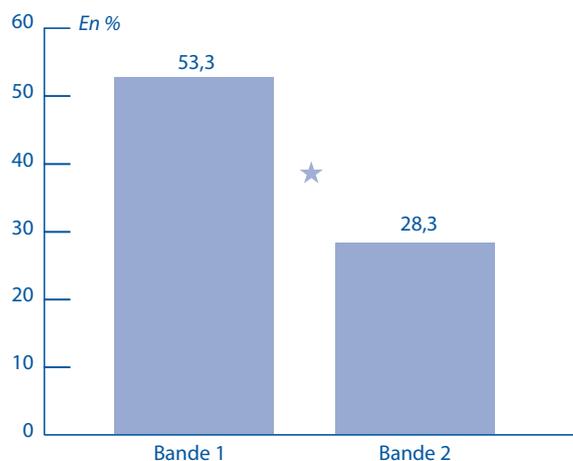
Des comptages de toux et d'éternuements ont été réalisés et ont permis de suivre l'évolution de la clinique sur les bandes traitées en comparaison des bandes non traitées. Dès la 1<sup>ère</sup> bande traitée, les éternuements se sont nettement réduits et la toux s'est décalée beaucoup plus tardivement au cours de l'engraissement (juste avant abattage).

### ■ Suivi abattoir

Afin de mettre en corrélation les observations cliniques et les lésions, nous avons réalisé des contrôles abattoir sur 2 lots d'une bande non traitée (bande 1) et d'une bande traitée (bande 2) soit plus de 150 poumons pour chaque bande. Les résultats sont très intéressants :

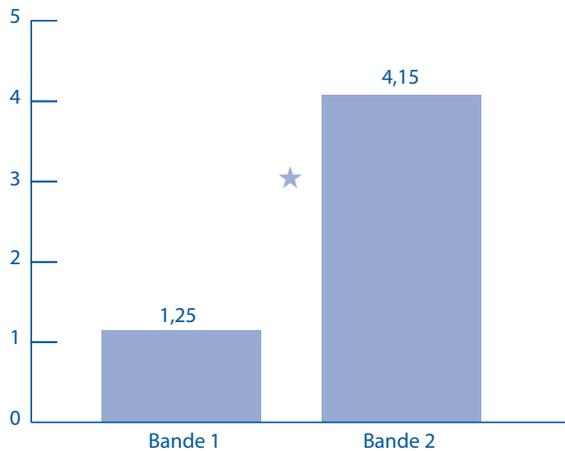
### Figure 3 Pourcentage de poumons indemnes par bande

★ L'étoile signifie que la différence entre la bande 1 et la bande 2 est significative à 5% près ( $p < 0,0001$ ).



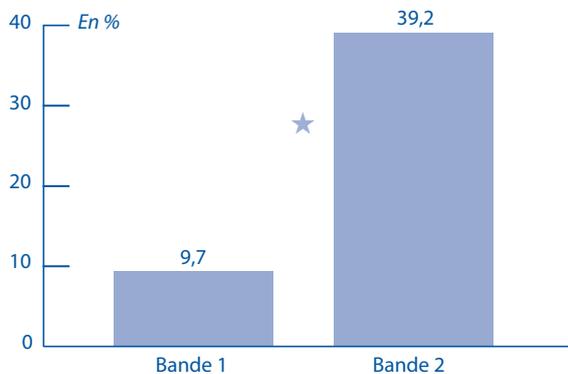
#### Figure 4 Note moyenne de pneumonie par bande (sur 24)

De même, la présence de l'étoile signifie que la différence entre les 2 bandes est significative à 5% près ( $p < 0,0001$ ).



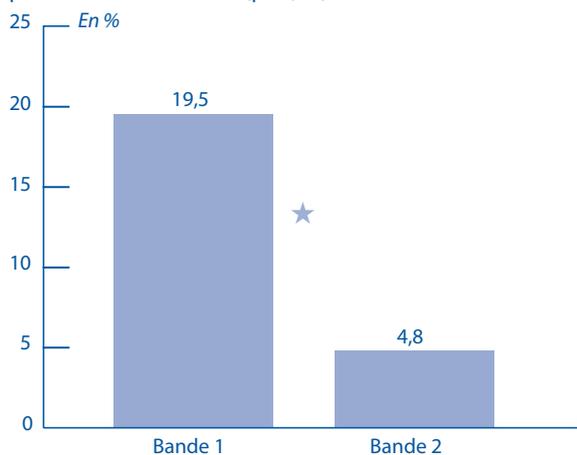
#### Figure 5 Pourcentage de poumons sévèrement atteints (note de pneumonie >3/24) par bande

La différence entre les deux bandes est très significative ( $p < 0,0001$ ).



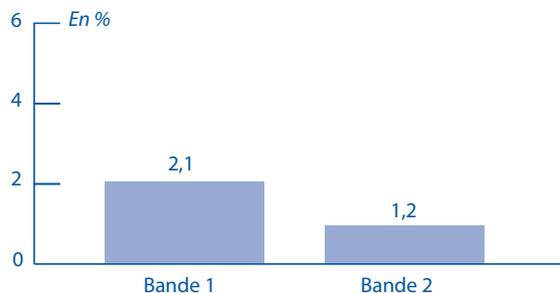
#### Figure 6 Pourcentage de poumons atteints de lésions cicatricielles par bande

Il n'y a pas de différence significative à 5% près entre les 2 bandes ( $p = 0,89$ ).



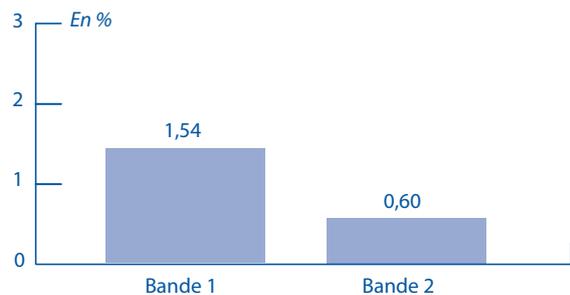
#### Figure 7 Pourcentage de poumons atteints de pleurésie par bande

Il n'y a pas de différence significative à 5% près entre les 2 bandes ( $p = 0,89$ ).



#### Figure 8 Pourcentage de poumons présentant des abcès par bande

La différence entre les deux bandes n'est pas significative à 5% près ( $p = 0,41$ ).



★ L'étoile signifie que la différence entre la bande 1 et la bande 2 est significative à 5% près ( $p < 0,0001$ ).

Les porcs de la bande 1 (bande non traitée) ont donc significativement moins de lésions et elles sont moins étendues que pour la bande 2. Dans le même temps, ils ont significativement plus de lésions cicatricielles, signes d'une atteinte plus précoce qui a eu le temps de cicatrifier avant l'abattage et ce sont ces lésions précoces qui seront les plus pénalisantes en terme de performances zootechniques et de coût de traitement curatif.

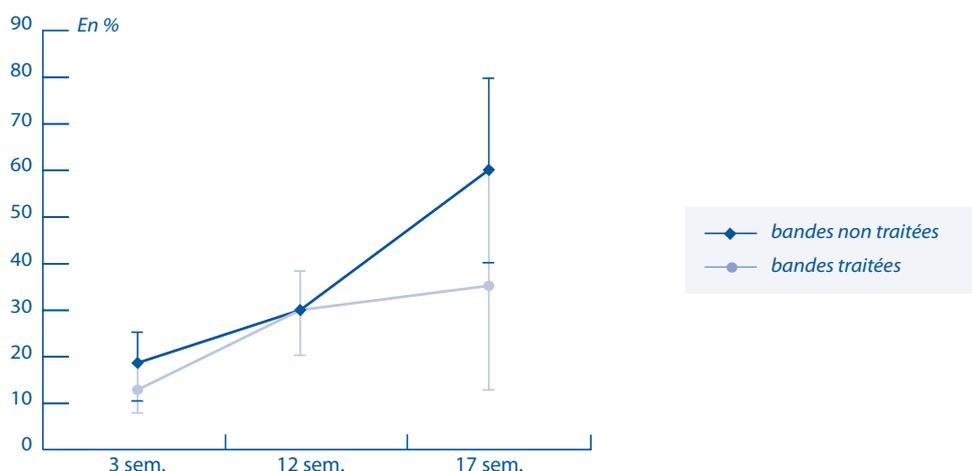
### ■ Suivi sérologique

Les porcelets ont été suivis en cinétique sérologique afin de faire le lien entre l'amélioration clinique et les observations abattoir et la pression d'infection mycoplasme.

Dans les figures ci-dessous, on remarque l'évolution des pourcentages d'animaux positifs avec une tendance à la diminution du nombre d'animaux positifs à 17 semaines.

#### Figure 9 Pourcentage de porcs séropositifs pour les bandes traitées et non traitées

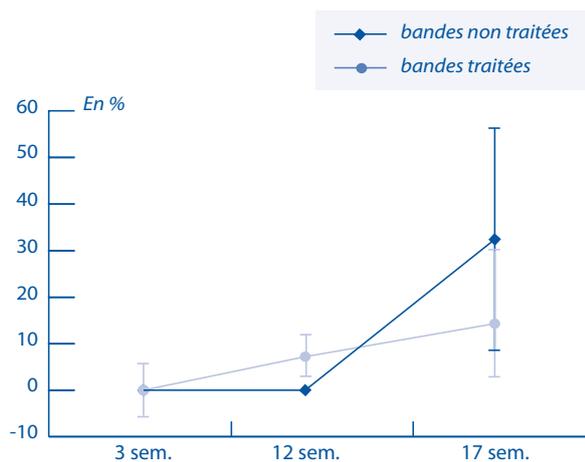
La différence n'est pas significative à 5% près ( $p=0,41$  à 17 semaines) car les écarts-types sont très élevés.



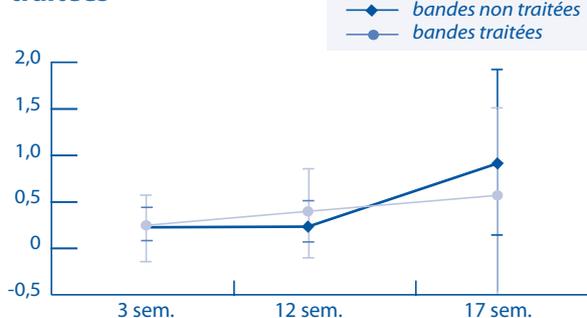
Si on regarde les titres en anticorps, il y a aussi une tendance à la diminution des titres moyens et de la proportion de titres élevés entre les porcs issus de bande traitée et non traitée :

#### Figure 10 Pourcentage de porcs ayant un titre IDEXX Mhp supérieur à 1,5 pour les bandes traitées et non traitées

La différence n'est pas significative à 5% près ( $p=0,52$  à 17 semaines) car les écarts-types sont très élevés.



#### Figure 11 Moyenne et écart-type des titres IDEXX Mhp des bandes traitées et non traitées



Il n'y a pas de différence significative entre le titre moyen des porcs des bandes non traitées et celui des porcs des bandes traitées même si il y a une tendance assez nette ( $p=0,13$  à 17 semaines).

Cependant, lorsqu'on analyse les données sur toute la période avec un modèle à effets mixtes, on observe une tendance encore plus nette à la diminution du titre sérologique moyen avec le traitement ( $p=0,0712$ ).

Ainsi, là encore, le diagnostic analytique permet de confirmer l'effet significatif du traitement en association avec la vaccination sur la diminution de la pression d'infection mycoplasme dans ce cas complexe.

### Conclusion de ce cas n°1

Tous ces éléments permettent de souligner qu'il est très important d'avoir une vision globale de la pression d'infection vis-à-vis du mycoplasme. Dans ce cas précis, l'importance de la circulation au sein du cheptel truies et sa réduction par l'utilisation de traitements ciblés a permis de réduire de façon significative la sévérité et la précocité de l'infection sur les issus.

## Cas n°2

### I - Présentation de l'élevage et de la démarche diagnostique

Il s'agit d'un élevage naisseur-engraisseur (engraissement partiel) de 170 truies en conduite 7 bandes dans une zone de moyenne densité porcine.

A leur arrivée, les cochettes sont placées dans une quarantaine située un peu à l'écart des autres bâtiments (environ 50 m) pendant 6 semaines.

Elles sont ensuite transférées vers un bloc cochettes sur paille jusqu'à 3 semaines avant la mise-bas.

L'élevage est « indemne » d'*Actinobacillus pleuropneumoniae* (absence de signe clinique depuis plusieurs années) et de SDRP (plan de stabilisation et d'éradication basé sur une vaccination de masse réalisé plusieurs mois auparavant).

Le plan de prophylaxie est le suivant :

- Cochettes : *Mycoplasma hyopneumoniae* (vaccin mono-dose à l'arrivée), parvovirose et rouget,
- Truies : parvovirose et rouget,
- Issus : *Mycoplasma hyopneumoniae* (vaccin mono-dose à 28 jours).

Les éleveurs sont très attentifs à la marche en avant et les mesures mises en place à l'occasion du plan d'éradication du SDRP (tenues spécifiques, pédiluves, circuit des animaux, ...) ont été conservées.

Début 2008, l'éleveur nous demande s'il peut alléger son plan de vaccination mycoplasme sur les porcelets.

### II - Situation économique et bilan de la circulation du mycoplasme

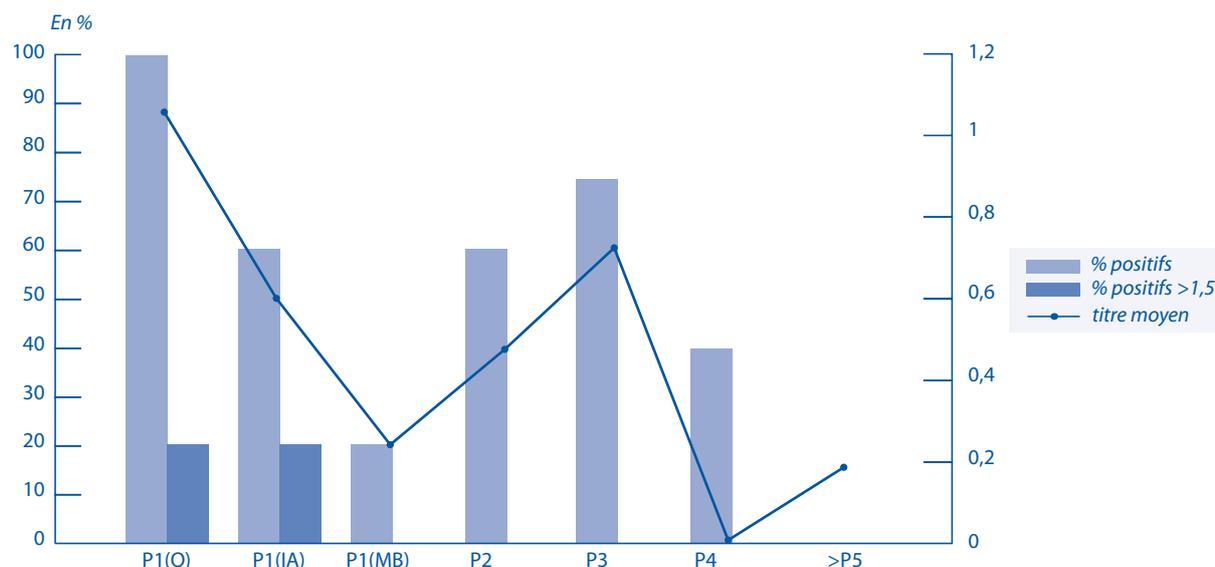
#### ■ Résultats techniques (GTE 2007)

Porcs produits/truie présente/an	22,5
IC global	2,72
Age à 30 kg	79
Age à 115 kg	171
GMQ 8-30	442
IC 8-30	1,72
Pertes	1,9
GMQ 30-115	922
IC 30-115	2,49
Pertes et saisies	3,5

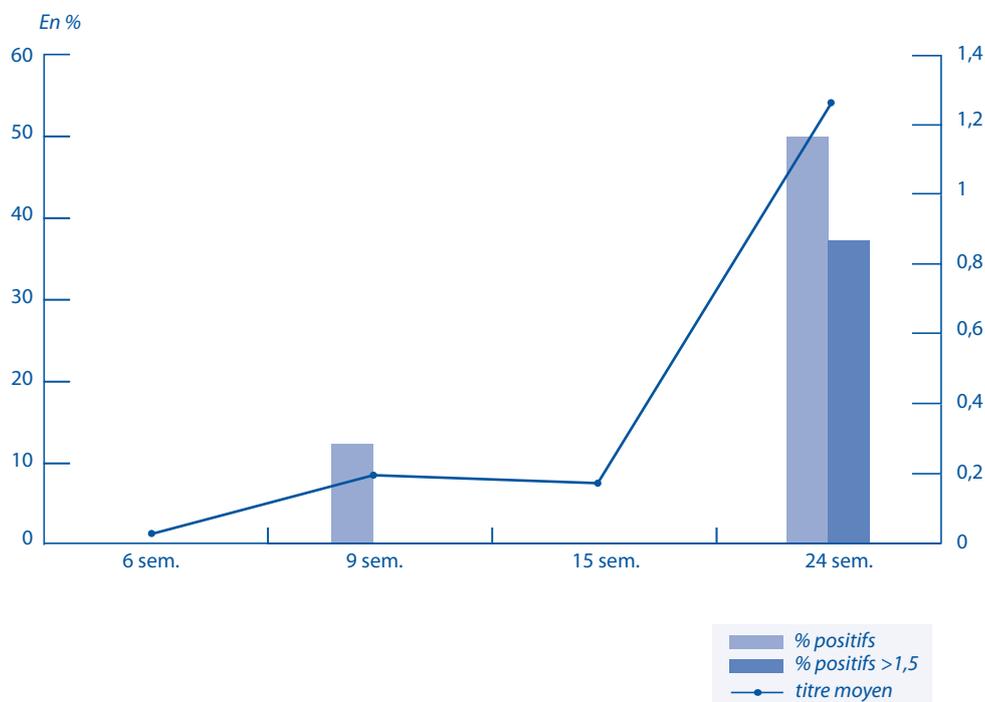
#### ■ Situation vis-à-vis du mycoplasme

- Il n'y a pas de signe respiratoire en fin d'engraissement et ce, depuis plusieurs mois.
- Un contrôle abattoir est réalisé en novembre 2008 sur un lot de porcs vaccinés mycoplasme au sevrage (122 poumons).
  - Note moyenne : 0,27
  - Poumons indemnes : 88%
  - Notes  $\geq 5$  : 2%
  - Sillons cicatriciels : 10%
  - Absence de pleurésie
- Profil sérologique (fin avril 2008)

Figure 12 Titres en anticorps anti - Mhp chez les truies en avril 2008



**Figure 13 Titres en anticorps anti-Mhp chez les porcelets en avril 2008**



### Interprétation

Les cochettes étant issues d'un multiplicateur positif mycoplasme et ayant reçu une injection de vaccin à l'arrivée (soit environ 1 mois avant les prises de sang), il est difficile d'interpréter les sérologies positives. Compte tenu de l'évolution du pourcentage d'animants positifs et de leur logement à part jusque la mise bas, on peut considérer qu'il y a probablement une très faible circulation de mycoplasme dans le bâtiment des cochettes.

La circulation semble également faible sur les truies.

Enfin sur les issus, on observe une circulation en toute fin d'engraissement.

### III - Plan de contrôle proposé

Compte-tenu de la faible pression d'infection sur l'élevage et afin de soulager le plan de prophylaxie, nous prenons les dispositions suivantes :

- Renforcer le plan de prophylaxie sur les cochettes et les truies pour maîtriser la circulation et produire des porcelets faiblement contaminés au sevrage :
  - traitement des cochettes à l'arrivée (tulathromycine à 2,5 mg/kg),
  - double vaccination des cochettes en quarantaine (2 injections à 1 mois d'intervalle d'un vaccin double dose),
  - vaccination des truies (avec le même vaccin) en masse 2 fois à 1 mois d'intervalle puis un rappel à 3 mois puis tous les 4 mois (la 1<sup>ère</sup> vaccination a été effectuée fin août 2008).
- Arrêt de la vaccination des porcelets.

## IV - Mesures de l'efficacité du plan proposé

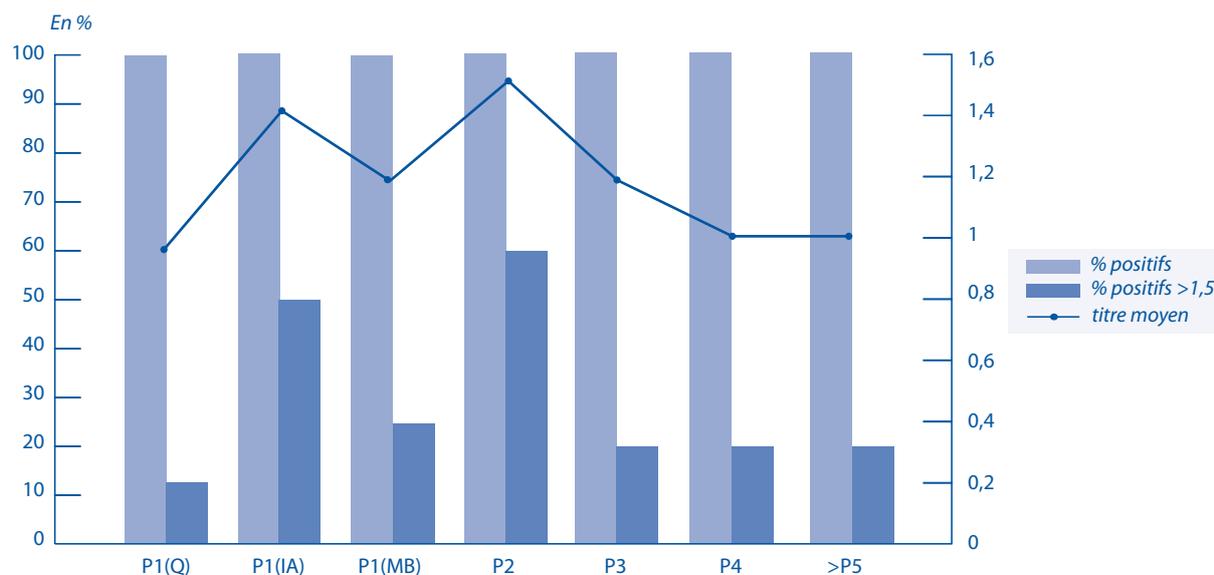
### ■ Entre novembre 2008 et avril 2009

- Clinique

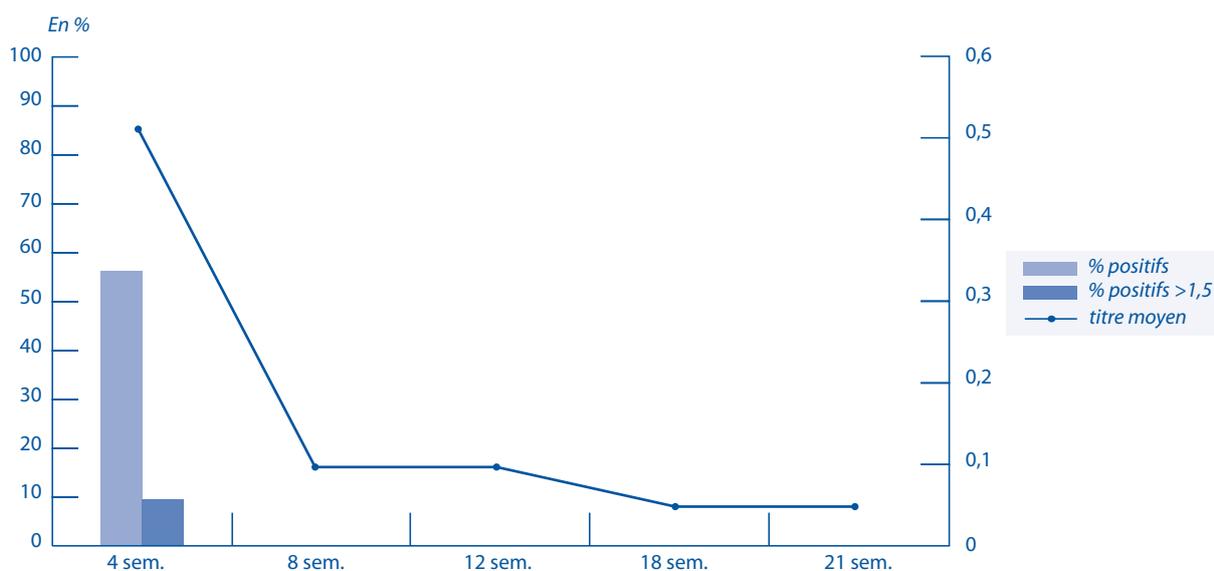
L'éleveur a renforcé sa vigilance sur la clinique respiratoire en fin d'engraissement (toux).

- Profils sérologiques

**Figure 14 Titres en anticorps-Mhp chez les truies fin novembre 2008**



**Figure 15 Titres en anticorps-Mhp chez des porcelets bouclés entre novembre 2008 et avril 2009**



### Bilan : jusqu'en avril 2009

L'immunité du cheptel truies est élevée grâce à la vaccination (la circulation du mycoplasme est donc probablement faible). Les issus non vaccinés restent négatifs en sérologie jusqu'à la fin de l'engraissement (sans présenter de signe clinique).

### ■ À partir de mai 2009

#### - Clinique

A partir de mai 2009, des signes cliniques de toux sont apparus en fin d'engraissement (sans mortalité et sans affecter les résultats techniques).

- PCR mycoplasme sur liquide trachéo-bronchique (fin mai 2009). 8 porcs de 150 jours présentant de la toux ont été prélevés. Tous les prélèvements étaient positifs.

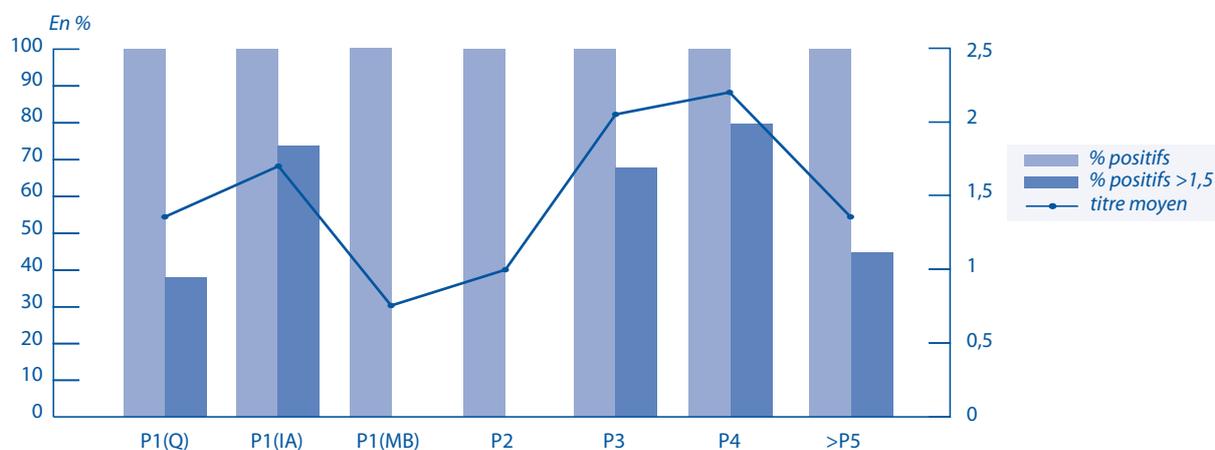
#### - Contrôles abattoir :

2 contrôles abattoir ont été réalisés:

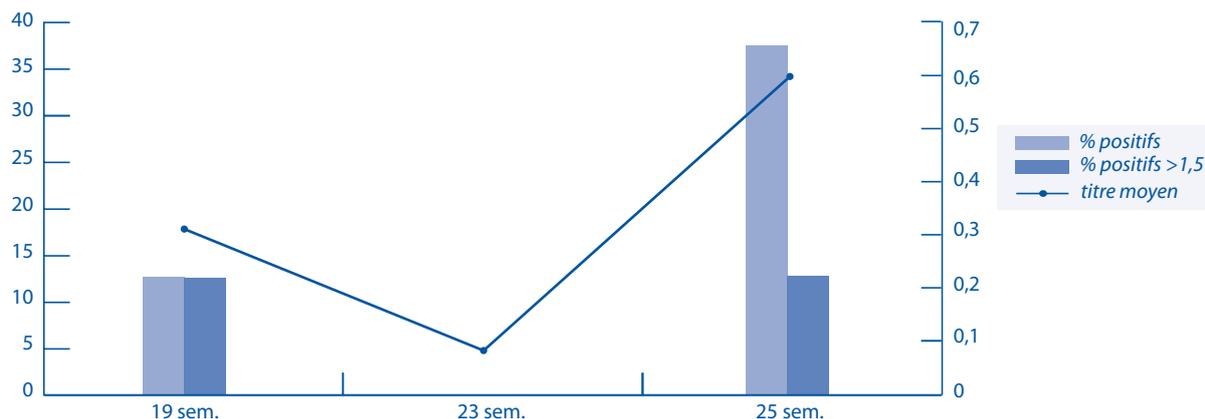
	Début mai 2009	Mi-juin 2009
Poumons indemnes	63 %	39 %
Note moyenne	1,98	2,81
Lésions étendues (note $\geq$ 5)	2 %	26 %
Pleurésie	Absence	Absence

#### - Profil sérologique

**Figure 16 Titres en anticorps-Mhp chez les truies en juillet 2009**



**Figure 17 Titres en anticorps-Mhp chez les porcelets en juillet 2009**



**Bilan** : la situation est restée stable sur les truies (les profils sérologiques réalisés en novembre 2008 et juillet 2009 sont très proches). On constate toutefois une circulation de mycoplasme en fin d'engraissement avec des signes cliniques (toux). Du fait de la contamination tardive, les croissances ne sont pas altérées.

### Conclusion de ce cas n°2

Cet exemple montre qu'il est possible dans certains cas d'essayer d'arrêter la vaccination mycoplasme sur les porcelets à condition de maîtriser la circulation sur les truies.

Dans cet élevage, nous avons dû reprendre les vaccinations des porcelets à l'été 2009 pour une période de 5 mois. Nous testerons à nouveau l'arrêt de la vaccination début 2010.

## Cas n°3

### I - Présentation de l'élevage et de la démarche diagnostique

Il s'agit d'un élevage de 120 truies en conduite 3 bandes situé dans une zone de moyenne densité porcine.

À leur arrivée, les cochettes sont placées en quarantaine dans un bâtiment situé à l'écart des autres pendant 9 semaines.

Le plan de vaccination des cochettes en quarantaine puis des truies concerne les maladies suivantes :

- SDRP,
- *Mycoplasma hyopneumoniae* (cochettes uniquement),
- Parvovirose et Rouget.

Cet élevage est conduit de manière très rigoureuse aussi bien d'un point de vue hygiénique (absence complète de

mélange de bandes, nettoyage désinfection des salles, des couloirs, des rangées de gestante vides...) que de la marche en avant (une tenue complète pour les truies, le PS et enfin les engraissements.

Après un violent épisode respiratoire en 2007 lié à une contamination SDRP ayant entraîné une forte relance du mycoplasme (auparavant l'éleveur ne vaccinait pas), un plan de stabilisation SDRP et de maîtrise du mycoplasme a permis un retour à la situation antérieure avec une absence complète de signe respiratoire sur le long terme (plus d'un an). Légitimement, l'éleveur a posé la question de savoir s'il pouvait revenir à une situation sans vaccination mycoplasme.

### II - Situation technico-économique et sanitaire au moment de l'arrêt de vaccination des issus en début 2008

#### ■ Résultats techniques

Résultats GTE sur 8 mois à fin février 2008.

	Elevage cas 3
Porcs produits/truie/an	22,2
Kgs vifs/truie	2574
IC global	2,72
Age 30 kg	70 j
Age 115 kg	164 j
GMQ 8-30	515
IC 8-30	1,41
Pertes PS	1
GMQ 30-115	908
IC 30-115	2,71
Pertes engraissement	3,1

#### ■ Situation SDRP

Après la mise en place du plan de stabilisation SDRP, les analyses de contrôle de circulation effectuées au cours de l'année 2007 et début 2008 ont montré :

- l'absence de circulation virale sur le naissage,
- l'absence de circulation virale sur 10 porcs répartis dans les différentes salles en engraissement jusque 170 jours d'âge.

#### ■ Situation mycoplasme

Début 2008 et ce depuis plusieurs mois, il n'y a plus aucune clinique respiratoire (toux) observée en engraissement.

Un contrôle abattoir a été fait en décembre 2007 révélant :

- 89% de poumons indemnes
- Note moyenne 0,54/28
- 3% de lésions étendues
- 0% abcès

Un profil sérologique a confirmé l'absence de circulation mycoplasme au moment des prélèvements avec 10 porcs négatifs à 160 jours et 10 à 120 jours.

### III - Plan de contrôle proposé

Afin de soulager le plan de prophylaxie et compte tenu des éléments cités ci-dessus :

- mise en place de la vaccination mycoplasme sur les reproducteurs (la vaccination des cochettes en quarantaine étant déjà en place) afin d'homogénéiser le statut des truies et de leurs issus
- maintien de la vaccination SDRP sur les reproducteurs

compte tenu du niveau de biosécurité global de l'élevage (aujourd'hui cette vaccination est réalisée au vaccin inactivé)

- arrêt de la vaccination mycoplasme des porcelets au sevrage
- arrêt de la vaccination SDRP des porcelets

### IV - Recul sur l'efficacité du plan proposé

Afin de ne pas laisser la situation respiratoire se dégrader, il a été conseillé à l'éleveur d'être très vigilant sur la clinique respiratoire en engraissement et de faire appel dès le moins

dre doute. Les éléments objectifs dont nous disposons avec 18 mois de recul sont les suivants :

#### ■ Données technico économiques

Résultats GTE du 1<sup>er</sup> semestre 2009.

	Elevage cas 3	10% meilleurs Bretagne 2008
Porcs produits/truie/an	23,7	24,9
Kgs vifs/truie	2886	2853
IC global	2,77	2,80
Age 30 kg	62 j	75 j
Age 115 kg	158 j	184 j
GMQ 8-30	635	473
IC 8-30	1,41	1,68
Pertes PS	0,3	1,7
GMQ 30-115	882	781
IC 30-115	2,70	2,77
Pertes engraissement	2,5	2,8

Les résultats ont encore progressé sur 2009. Ils se situent à un niveau meilleur sur l'ensemble des critères que le groupe de tête des résultats de référence.

#### ■ Données abattoir

Les résultats du dernier contrôle abattoir sont les suivants :

- 88% de poumons indemnes
- Note moyenne 0,21/28
- 2% de lésions étendues
- 1% abcès

#### ■ Données cliniques

A ce jour et depuis l'arrêt de la vaccination, il n'y a pas eu d'épisode respiratoire justifiant un traitement ou ayant nécessité la réalisation d'analyses diagnostiques pour vérifier le statut mycoplasme et SDRP.

### Conclusion de ce cas n°3

Arrêter la vaccination mycoplasme des porcelets n'est pas chose évidente. Il faut utiliser tous les moyens objectifs disponibles pour essayer de « sauter le pas ». Sans prendre suffisamment de précaution, le risque est de se retrouver dans une situation catastrophique comme cela a été trop souvent le cas.

Pour ce cas, du fait de la rigueur sanitaire de l'éleveur, de sa conduite en bande et de son sérieux dans l'application des recommandations, ça a été un succès.





# Se libérer du joug de la vaccination mycoplasme, est-ce possible ?



## INTERVENANTS

**D<sup>r</sup> François CARDINAL,**  
**Les Consultants AVI-PORC,**  
Drummondville, Québec, Canada

### Résumé

La pneumonie à Mycoplasme reste une maladie largement répandue de part le monde et la vaccination au Québec, comme dans beaucoup de pays, reste largement pratiquée. L'objet de ce texte est de rappeler les moyens alternatifs à la vaccination permettant de maîtriser la circulation du mycoplasme et plus largement la pression d'infection. L'acclimatation des cochettes en est un des points clé.

## Introduction

*La pneumonie enzootique, pneumonie causée par *Mycoplasma hyopneumoniae*, est une condition qui affecte la plupart des élevages porcins de par le monde. La vaccination contre cet agent infectieux est aussi très répandue. Toutefois, est-ce toujours la méthode de contrôle la mieux adaptée dans le contexte actuel de l'élevage du porc ?*

*Ce texte vise à souligner les éléments de réflexion par rapport au contrôle du mycoplasme dans le cadre de la production porcine québécoise.*

*Environ 7,8 millions de porcs ont été abattus au Québec en 2009. La majorité des porcs sont produits dans 3 régions où la densité des élevages est très élevée. Environ la moitié de ces porcs ont été élevés dans des fermes traditionnelles, de type naisseur-finisser. L'autre moitié a été produite dans des élevages 3 sites. L'âge au sevrage le plus fréquent est 21 jours. Le poids d'abattage est d'environ 120 kg.*

*Dans les zones à forte densité, les distances entre les fermes sont réduites ; le SDRP est donc un problème important. C'est de loin le problème sanitaire le plus coûteux pour les élevages du Québec. Il est important de savoir que les souches nord-américaines semblent beaucoup plus virulentes que les souches d'origine européenne. La plupart des décisions concernant la biosécurité et la régie sont prises en fonction du contrôle du SDRP.*

*La pneumonie enzootique est aussi un problème fréquent dans ces régions. Elle cause des pertes de gain, une détérioration de la conversion alimentaire et une moins bonne uniformité des porcs. Ce dernier point est particulièrement important dans les élevages où on pratique le tout-plein-tout-vide puisque les porcs d'un poids inférieur à la moyenne diminuent le taux d'utilisation du bâtiment et/ou pénalisent l'éleveur s'ils sont expédiés à l'abattoir plus légers que l'objectif. De plus, le mycoplasme fragilise les poumons des porcs ce qui les rend plus susceptibles de développer des pneumonies bactériennes causant des pertes encore plus importantes. Toutes ces pertes sont amplifiées lorsque le mycoplasme infecte des porcs affectés de SDRP. Comme le SDRP est très présent, le mycoplasme est considéré comme un agent infectieux important dans le coût de production.*

*Pour toutes ces raisons, la vaccination contre le mycoplasme est fortement répandue au Québec. Ce sont les porcelets qui sont vaccinés et non les truies. La plupart du temps, les porcelets sont vaccinés une seule fois entre 5 et 8 semaines d'âge. La vaccination au sevrage a été pratiquée dans les dernières années mais a donné des résultats décevants sinon médiocres. Le coût des vaccins a aussi beaucoup diminué au Canada dans les 3 dernières années, ce qui a rendu encore plus avantageuse l'utilisation des vaccins. Dans les élevages où le contrôle de la maladie est difficile, il est de plus en plus fréquent de voir des porcs vaccinés deux fois avec des produits homologués pour une seule injection.*

## A - Connaissances essentielles

Avant d'aborder les différentes options disponibles au producteur pour le contrôle de la pneumonie enzootique, il est important de connaître certains éléments clés de l'épidémiologie de cette maladie. La pneumonie enzootique est une condition à progression lente, autant pour l'individu qu'au sein de l'élevage. En effet, la période d'incubation (temps entre l'infection et l'apparition des signes cliniques) est de 2 à 6 semaines. Une fois infectés, les animaux pourront être contagieux jusqu'à 210 jours. Il est important de

comprendre que ces données sont pour des individus ; si on ajoute à cela le temps requis pour que l'ensemble des individus d'un lot d'animaux s'infectent, le temps entre l'infection des premiers animaux et la fin de la contagion dans l'élevage peut être très long. Finalement, les antibiotiques ne tuent pas les mycoplasmes mais arrêtent leur multiplication. Il n'est donc pas possible de « blanchir » des porcs en les traitant massivement avec des antibiotiques.

## B - L'éradication

L'éradication du mycoplasme des élevages serait une option à considérer sérieusement dans les situations où les probabilités de recontamination sont faibles. Toutefois, dans la majorité des cas, la proximité des autres élevages augmente grandement les risques de recontamination. Lorsqu'elle est envisageable, l'éradication peut se faire sans dépeupler entièrement l'élevage. Il existe dans la littérature

plusieurs protocoles à ce sujet. Un élément qui revient dans la plupart de ces protocoles est la sortie du bâtiment des animaux de moins de 10 mois d'âge.

## C - Approches de contrôle alternatives à la vaccination

Nonobstant le fait que le contrôle des maladies comme le SDRP et la MAP ainsi que l'optimisation de l'environnement (qualité d'air, espace alloué, hygiène) sont des éléments importants dans le contrôle de la pneumonie enzootique,

il existe différentes méthodes de production et de régie qui peuvent être appliquées pour réduire l'impact de cette maladie à la ferme.

## D - Animaux de remplacement

Contrairement à ce qui s'est fait dans les 15 dernières années au Québec, je privilégie une source d'animaux de remplacement positive pour le mycoplasme pour les troupeaux affectés de pneumonie enzootique. En effet, ceci facilite beaucoup l'acclimatation des futures reproductrices au statut de l'élevage receveur. De plus, si les cochettes s'infectent au mycoplasme à l'introduction dans le troupeau vers 6 mois d'âge, elles auront des signes cliniques durant la période de saillie ou juste après. Ceci va se traduire par des retours en chaleur suite aux pertes embryonnaires causées par l'effet mécanique de la toux. Aussi, les venues en chaleur risquent d'être moins évidentes si les truies ont moins d'appétit. Finalement, ces cochettes seront encore fortement contagieuses lors de la mise-bas et vont transmettre

des charges importantes de mycoplasme à leur progéniture. La quantité de mycoplasme acquise par les porcelets en mise-bas est directement proportionnelle au niveau de sévérité de pneumonie enzootique qui sera observé plus tard dans l'élevage.

S'il veut limiter ce phénomène et s'il n'a pas l'opportunité d'introduire des cochettes matures positives pour le mycoplasme, le producteur de porc peut envisager d'autres options. L'introduction de cochettes de 28 jours d'âge peut permettre de les exposer au mycoplasme en jeune âge. Toutefois, afin de limiter le risque que ces animaux surinfectent les porcs commerciaux, il est souhaitable de les garder hors du bâtiment principal au moins jusqu'à la disparition des signes cliniques.

## E - Autorenewement

Une autre alternative est l'autorenewement, c'est-à-dire la production à la ferme des cochettes de remplacement. Afin de ne pas perdre le progrès génétique avec cette technique, il est important d'obtenir des conseils externes sur les croisements génétiques à faire. Il est aussi avantageux pour la productivité de l'élevage de faire une sélection rigoureuse parmi la progéniture F1 afin de n'utiliser que des individus avec un potentiel de reproduction supérieur. Personnellement, je recommande de ne garder que les fe-

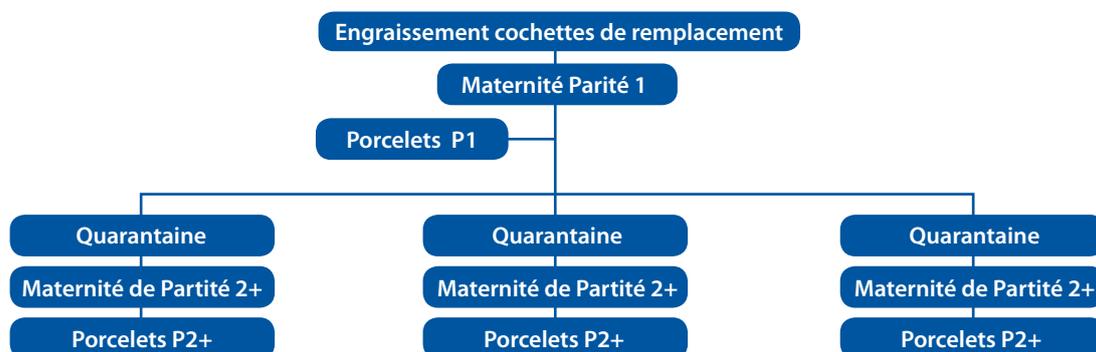
melles F1 issues de truies de 2<sup>e</sup> parité ou plus, qui ont un poids de naissance et de sevrage supérieur à la moyenne, qui n'ont pas nécessité de traitement particulier en période de croissance et pour lesquelles on observe une chaleur avant 6 mois d'âge. Ces critères de sélection peuvent bien sûr être modulés à chaque ferme mais je les mentionne afin de souligner le fait qu'élever ses propres cochettes offre la possibilité au producteur d'améliorer la productivité de ses truies tout en stabilisant l'élevage au niveau sanitaire.

## F - Ségrégation des parités

L'élevage en « parités ségréguées » est une autre façon de contrôler le mycoplasme par les animaux de remplacement. Ce système de production n'est pas très répandu mais gagne à être connu. Le concept de ce système est que les animaux de remplacement sont des truies ayant fait leur première mise-bas sur un autre site. Il y a donc deux types de maternités dans ce système : les parités-1 et les parités-2+. Le délai entre l'exposition de la jeune cochette aux divers agents infectieux et la mise-bas dans les maternités de parité-2+ se trouve augmenté au maximum ce qui diminue

passablement les problèmes de santé dans la progéniture des parités-2+. La contrepartie est que la santé des porcelets issus des fermes de parité-1 est plus problématique. Les progénitures des deux types de maternités doivent donc être élevées séparément.

**Tableau 1 Schéma du système de production en parités ségréguées**



Plus spécifiquement au niveau du mycoplasme, la progéniture des truies de parité -2+ ne nécessite pas de vaccination ni d'antibiothérapie préventive dirigée contre le mycoplasme pour demeurer exempte de signes cliniques. Toutefois, la progéniture de parité -1 est fortement exposée et requiert une attention particulière vis-à-vis du mycoplasme. Comme ces porcelets ne représentent que 20 % de la production totale du système le bilan demeure avantageux.

Les autres avantages du système de parités ségréguées est qu'il permet de spécialiser les maternités. En effet, on peut utiliser des aliments formulés spécifiquement pour les besoins des cochettes en gestation par exemple. La main d'œuvre devient elle aussi spécialisée, tout comme l'équipement ainsi que les protocoles de régie et de médecine préventive. Tout ceci se traduit par une réduction du coût de production et une augmentation de la productivité.

**Tableau 2 Différence de productivité entre les porcelets issus des fermes de Parité-1 et de Parité 2+**

	P1 Offspring	P2+ Offspring
Nursery Mortality (%)	2,96	1,52
Nursery ADG (g/day)	430	465
Nursery Drug Cost (US \$)	1,37	0,53
Finisher Mortality (%)	3,8	3,25
Finisher ADG (g/day)	795	820
Finisher Drug Cost (US \$)	1,07	0,77

Camille Moore - London Swine Conference – Production at the leading edge, 6 et 7 Avril 2005

Un des inconvénients lié à ce système est qu'il nécessite plus de transport d'animaux. Aussi, il est difficile d'acclimater adéquatement les animaux de remplacement si l'élevage de truies de parité -1 fournit plus d'un troupeau de

parité -2+. S'il y a une dérive sanitaire au sein d'une ferme de Parité -2+, on ne veut pas nécessairement exposer les truies de parité -1 qui iront dans les autres fermes P2+ à ce nouvel agent infectieux.

## G - Gestion en tout-plein-tout-vide

Les porcelets peuvent être infectés par le mycoplasme par leur mère, par d'autres porcs infectés du même bâtiment ou par aérosol. La gestion tout-plein-tout-vide permet d'éliminer la possibilité que des porcs infectés plus âgés transmettent le mycoplasme aux porcs plus jeunes. En appliquant cette pratique non seulement en croissance mais

aussi dans la section mise-bas, on peut réduire considérablement la pression d'infection et faciliter le contrôle de la maladie par la suite. L'élevage en bande de 4 semaines ou plus permet d'appliquer ce principe.

## H - Bâtiments sevrage-abattage (Wean-to-Finish)

Ce type d'élevage est de plus en plus populaire en Amérique du Nord. Il consiste à sevrer les porcelets et à les loger directement dans le bâtiment d'engraissement. Ceci permet entre autre d'éliminer un transport entre le site de pouponnière et d'engraissement et par voie de conséquence, le stress occasionné par le changement de bâtiment et par le

mélange des porcs. Les éleveurs québécois qui ont adopté ce mode d'élevage ont vu l'âge à l'abattage diminuer de 3 à 10 jours par rapport à l'élevage en 3 sites. Dans certains cas, ceci a aussi permis d'arrêter la vaccination mycoplasme sans que l'on sache avec précision pourquoi.

## I - Stratégie de médication

En engraissement, l'usage de médicaments dans l'aliment efficaces contre le mycoplasme peut s'avérer utile. Afin de réduire les coûts, il est possible de les utiliser en pulse. J'ai personnellement eu des résultats favorables avec l'utilisa-

tion de 22 mg / kg de chlortétracycline aux semaines 1, 5 et 9 de l'élevage. En théorie, la lincomycine et la tiamuline pourraient aussi être utilisées en pulse mais je n'en ai pas fait l'essai.

## J - Approche sur le terrain

Après avoir passé en revue les différentes options de contrôle du mycoplasme, on est en mesure d'évaluer les voies possibles d'évolution pour une ferme donnée. Il est évident que la production porcine ne se résume pas au contrôle de la pneumonie enzootique et qu'il faut penser aux impacts potentiels (tant positifs que négatifs) des changements apportés à la méthode d'élevage. C'est là qu'est tout le défi ! Je pense aussi qu'il est très important de se remettre en question périodiquement. Le fait de vacciner les porcs contre le mycoplasme est un élément à reconsidérer. Il ne faut pas surestimer l'effet de la vaccination. On sait que le mycoplasme aura moins d'impact négatif sur la croissance si les porcs y sont vaccinés. Aussi, on s'attend à ce que la durée et la sévérité de la maladie soient moindres. Par contre, la vaccination ne préviendra pas l'infection des porcs par le mycoplasme, ni l'apparition de toux, ni l'élimination complète des lésions aux poumons.

Si, au sein d'un élevage vacciné depuis plusieurs années, on ne voit plus de lésions aux poumons sur les porcs abattus et qu'on ne voit plus de signes cliniques compatibles avec la pneumonie enzootique, il est opportun de se demander si la vaccination est encore nécessaire. Il faut par contre avoir une approche prudente car il se peut qu'un arrêt brutal de la vaccination change l'équilibre qui a pu s'établir entre le micro-organisme et les porcs de l'élevage. Dans ces cas, je préconise un retrait graduel du vaccin en ne vaccinant pas un groupe de porcelets (2 semaines de sevrage par exemple) tout en continuant de vacciner les porcelets suivants. Le lot de porcs non-vaccinés est suivi pour l'expression des signes cliniques et des lésions à l'abattoir. Une autre approche de retrait graduel consiste à arrêter la vaccination sur 25 % des individus de tous les lots. Le même suivi est ensuite à faire. S'il n'y a pas de dégradation clinique ou sur les poumons à l'abattoir, on augmente la proportion de porcs non-vaccinés jusqu'à l'arrêt complet de la vaccination.

## Conclusion

En conclusion, la pneumonie enzootique est une condition dont l'épidémiologie est relativement complexe et qui est fortement influencée par les méthodes d'élevages. Il est peut-être temps de viser à adapter les méthodes de productions aux maladies d'importance plutôt que d'essayer de les battre sur leur propre terrain.



# ÉTUDE COÛT-BÉNÉFICE DU TRAITEMENT DE L'ENTÉRITE PROLIFÉRATIVE PORCINE (ILÉITE) EN ÉLEVAGE PORCIN

U Klein<sup>1</sup>, W Löhlein<sup>2</sup>, A Jensen-Atwood<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Novartis Animal Health Inc., BASEL, Suisse

<sup>2</sup>Löhlein & Wolf GbR Vet Research and Cons, MUNICH, Allemagne

<sup>3</sup>Novartis Tiergesundheit GmbH, MUNICH, Allemagne

## Introduction

L'entérite proliférative porcine (iléite), due à *Lawsonia intracellularis*, est une maladie présente à l'échelle mondiale, d'expression généralement subclinique et chronique. Elle touche les porcs en post-sevrage, en croissance et à l'engraissement.

L'objectif de cette étude consiste à évaluer l'impact du traitement de l'iléite et ses effets sur les performances de production et de chiffrer le rapport coût/bénéfice du contrôle de cette infection.

## Matériels et méthodes

L'étude a été menée dans un élevage naisseur-engraisseur présentant des infections à *Lawsonia intracellularis* et à *Brachyspira* spp. Les analyses réalisées avant le début de l'étude ont confirmé la présence de *Lawsonia intracellularis*, de *Brachyspira* spp. et l'absence de *Salmonella* spp. Deux cent huit porcs charcutiers croisés, mâles et femelles, âgés d'environ 8 semaines et pesant 30 kg en moyenne, ont été utilisés. Les porcs ont été pesés à l'arrivée dans l'unité d'engraissement, sexés, bouclés à l'oreille et répartis de manière aléatoire dans les cases respectives des deux groupes de traitement (vingt-six porcs par case). Quatre porcs par case ont été choisis au hasard pour culture (*Salmonella* spp.) et analyse PCR (*Lawsonia intracellularis*, *Brachyspira* spp.) au début de l'étude. Les animaux ont été traités, groupe A : Tylosine (10 mg de tylosine / kg PV) ; groupe B : Tiamuline (10 mg de tiamuline hydrogène fumarate/kg PV) pendant les 14 premiers jours de l'étude via l'eau de boisson (pompe doseuse). Quatorze jours après la fin de la première période de traitement, les animaux ont de nouveau été traités pendant 14 jours consécutifs. Les porcs ont été suivis cliniquement tous les jours. Tous les animaux ont été pesés individuellement à J0, J14, J28, J42 et à la fin de la période d'engraissement. Les animaux présentant une diarrhée après la fin du traitement d'étude ont été traités individuellement avec de la tiamuline ou de la tylosine par voie injectable. Pour chaque animal, la durée de la période d'engraissement a été enregistrée. À l'abattoir, le poids des carcasses, les saisies, le classement des carcasses, l'épaisseur du lard dorsal, le ratio muscle /graisse ont été déterminés pour chaque animal.

Les paramètres de production ont été comparés entre les deux groupes par un test de Wilcoxon-Mann-Whitney avec Testimate V6.3.04.

Les analyses de laboratoire réalisées sur les prélèvements de fèces recueillis au début de l'étude ont confirmé la présence de *Lawsonia intracellularis*, *Brachyspira pilosicoli* et *Brachyspira hyodysenteriae* n'ont pas été identifiés. *Brachyspira innocens* a été détecté chez un animal.

## Résultats et discussion

Les résultats sont résumés dans le Tableau 1. La comparaison des résultats de production indique des différences entre les groupes de traitement. Le GMQ était significativement plus élevé dans le groupe B ( $0,740 \pm 0,156$ ) que dans le groupe A ( $0,690 \pm 0,155$ ) et l'IC est également meilleur.

Le poids des carcasses est significativement différent entre les deux groupes. Les porcs du groupe B : tiamuline ont atteint plus rapidement, à partir du début de l'étude, leur poids d'abattage. À âge d'abattage identique, le poids des carcasses s'est révélé significativement supérieur ( $p=0,0018$ ) dans le groupe B : tiamuline. Le poids d'abattage des porcs a été atteint après une période d'engraissement significativement plus courte ( $P=0,0121$ ) pour le groupe B : Tiamuline. L'évaluation des paramètres de carcasse a révélé des différences nombreuses mais non significatives entre les deux groupes.

**Tableau 1** : Comparaison des paramètres de production entre les deux groupes de traitement

	Groupe A : Tylosine	Groupe B : Tiamuline	Dif. statistique
Poids (début/fin)	29,57/97,03	31,77/102,71	-
GMQ (g/j)	690	740*	*P=0,007
IC	2,82	2,77	
Gain de poids/ porc vendu (kg)	67,55	71,27*	*P=0,0147
Poids de carcasse (kg)	82,72	90,64*	*P=0,0018
Durée d'engraissement (jour)	117	109,7*	*P=0,0121

L'évaluation du rapport coût/bénéfice montre l'intérêt économique du traitement contre l'iléite. Le bénéfice total lié au traitement était supérieur de 4,79 € par porc pour le groupe B par rapport au groupe A.

**Tableau 2** : Évaluation coût-bénéfice (€)

En conclusion, la réduction de l'expression clinique de l'infection

	Recettes <sup>1</sup>	Dépenses <sup>2</sup>	Bénéfices	Bénéfice/ porc vendu	Différentiel par porc
Groupe A : Tylosine	14 002	10 192	3 809	41,30	-
Groupe B : Tiamuline	14 265	10 365	3 900	46,09	+ 4,79 €

<sup>1</sup>Recettes (€) : nombre animaux, poids total vif, poids total carcasses vendues

<sup>2</sup>Dépenses (€) : % mortalité, coûts de traitements, coût d'alimentation, frais divers

tion chronique à *Lawsonia intracellularis* grâce au traitement avec la tiamuline a permis d'améliorer significativement les performances de production et les durées d'engraissement. En outre, les résultats de l'étude démontrent l'intérêt économique du traitement de l'iléite avec la tiamuline.

# EFFICACITÉ COMPARÉE DE L'ADMINISTRATION DE TIAMULINE ET DE LINCOMYCINE-SPECTINOMYCINE DANS L'EAU DE BOISSON POUR LE TRAITEMENT DES INFECTIONS MIXTES INTESTINALES ET RESPIRATOIRES CHEZ LES PORCS À L'ENGRASSEMENT

DGS Burch<sup>1</sup>, GIA Webster<sup>2</sup>, M Morgan<sup>3</sup>, M Macdonald<sup>3</sup>, U Klein<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Octagon Services Ltd, OLD WINDSOR, Royaume-Uni - <sup>2</sup>Meadows Veterinary Centre, OLD MELDRUM, Royaume-Uni

<sup>3</sup>Grampian Country Pork Ltd, TURRIFF, Royaume-Uni - <sup>4</sup>Novartis Animal Health Inc, BASEL, Suisse

## Introduction

Le 15 janvier 2006, les antibiotiques facteurs de croissance (AFC) ont été interdits en production porcine dans l'Union Européenne. L'expérience danoise laissait supposer qu'il y aurait une augmentation des diarrhées et des traitements chez les porcs en croissance et à l'engraissement (1), notamment sous l'effet de l'iléite à *Lawsonia intracellularis* (LI), mais aussi par les infections mixtes à *Brachyspira* spp. La Tiamuline étant active contre *Lawsonia intracellularis* (LI), *B. hyodysenteriae* (BH) et *B. pilosicoli* (BP), un essai clinique terrain a été mis en place pour évaluer l'efficacité clinique de la Tiamuline et ses effets sur les performances de production et les paramètres économiques d'une exploitation présentant des infections intestinales mixtes chez les porcs à l'engraissement.

## Matériels et méthodes

L'exploitation étudiée comptait 12 500 truies, vivant principalement à l'extérieur. Les porcelets ont été sevrés à l'âge de 4 semaines dans des enclos paillés, et les bandes initiales ont été maintenues pendant l'étude. Les animaux ont ensuite été transférés dans le bâtiment d'engraissement à l'âge de 10 semaines (30 kg PV), où ils sont restés pendant 14 à 18 semaines (115-120 kg PV), en conservant toujours les mêmes bandes d'environ 100 cochons/case dans un bâtiment contenant jusqu'à 24 cases. Le bâtiment était divisé en deux parties indépendantes, sur sol béton intégral paillé et raclé. L'élevage avait précédemment présenté des infections à BP et *Salmonella* spp. et plus récemment BH, ayant conduit à l'utilisation de salinomycine et de lincomycine/spectinomycine. D'autres infections, de type MAP (maladie de l'amaigrissement du porcelet), SDRP (syndrome dysgénésique et respiratoire porcin), PE (pneumonie enzootique) et occasionnellement APP (*Actinobacillus pleuropneumoniae*) ont également été présentes et traitées par l'administration de chlortétracycline (CTC) et de triméthoprim/sulphadiazine (TMPS) dans l'alimentation.

Environ 2 300 porcs ont été répartis dans les 12 cases de chaque groupe d'engraissement. L'exploitation possédait également une infirmerie paillée pour les porcs gravement malades (cas de MAP) nécessitant un traitement ; ces animaux ont été retirés de l'étude. Les poids des porcs ont été calculés au début de l'étude, l'alimentation et le poids des porcs en fin d'étude ont été calculés de la même manière dans chaque groupe. Les animaux ont été traités à leur arrivée avec CTC et TMPS dans l'alimentation pendant 2 semaines. Le suivi clinique a été réalisé tous les jours. Des scores cliniques ont été attribués chaque semaine (notation 1 à 10 des symptômes digestifs et respiratoires, pour chaque case). Lorsque le pourcentage de porcs présentant de la toux ou de la diarrhée dans une case atteignait 10 %, un traitement était administré dans l'eau de boisson pendant 5 jours, soit TIAMULINE (à la dose de 8 mg/kg PV) ou LINCOMYCINE-SPECTINOMYCINE (à la dose de 10 mg/kg PV) respectivement dans chaque sous groupe, à l'aide de pompes doseuses séparées. Des prélèvements de fèces ont été réalisés en début, milieu et fin d'étude, lorsque des diarrhées étaient observées. Ces prélèvements ont été mis en culture et soumis à des analyses PCR pour recherche de BP, LI aux SAC d'Aberdeen et d'Edinburgh. Pour les isolats de *Brachyspira* spp., une détermination de la

CMI a également été réalisée. Des prélèvements de sang ont été effectués en semaine 1, 8 et 14 de l'étude et soumis à des tests pour recherche de SDRP, de grippe porcine, de PE et de LI.

## Résultats

Les résultats sont résumés dans le Tableau 1. Trois épisodes cliniques ont eu lieu. Le premier a été associé à BP et au virus du SDRP ; les traitements ont été administrés en semaine 3, entraînant une guérison rapide des porcs. Le second a été observé en semaine 7, associant dysenterie clinique et séroconversion à LI. Le traitement a été administré en semaine 8, entraînant une réponse rapide, notamment chez les porcs traités avec la tiamuline. Toux et diarrhée ont augmenté à partir de la semaine 11, la présence de BP, LI, *Mycoplasma hyopneumoniae* a été démontrée. Des lésions de pneumonie enzootique et d'actinobacillose ont été notées à l'abattoir. Les analyses n'ont pas permis d'isoler de salmonelles ni de détecter sérologiquement la présence de grippe porcine.

**Tableau 1 :** Performances de production, résultats économiques et CMI

	Lincomycine-spectinomycine	Tiamuline
Nbre de porcs par groupe	1127	1157
CMI (µg/ml)		
B. hyodysenteriae	16	0,025
B. pilosicoli	4	0,0125
Score lésionnel moyen à l'abattoir (respiratoire)	12,5	8,0 (-36 %)
Porcs atteints de pleurésie (%)	14,0	9,1 (-4,9 %)
Gain de poids/porc (kg)	69,60	70,87 (1,8 %)
Indice de Consommation	3,208	3,140 (-2,1 %)
Mortalité (%)	3,9	3,4 (-0,4 %)
Morbidité (%)	9,1	8,9 (-0,2 %)
Coût de traitement/porc €	3,65	3,09 (-0,56 €)
*Marge/porc (€)	13,76	16,01
*Marge différentielle/porc (€)		+ 2,25 €

## Discussion

L'application des traitements a généralement été efficace pour contrôler les infections mixtes intestinales et respiratoires couramment rencontrées sur le terrain. Le traitement de la dysenterie et de l'iléite (semaine 8), avec la TIAMULINE a donné une réponse sensiblement meilleure par rapport à la LINCOMYCINE-SPECTINOMYCINE, avec une amélioration globale de la production et un gain économique de 2,25 € de marge/porc. Une approche plus métaglyactique, à l'entrée à l'engraissement, a depuis été adoptée.

ramment rencontrées sur le terrain. Le traitement de la dysenterie et de l'iléite (semaine 8), avec la TIAMULINE a donné une réponse sensiblement meilleure par rapport à la LINCOMYCINE-SPECTINOMYCINE, avec une amélioration globale de la production et un gain économique de 2,25 € de marge/porc. Une approche plus métaglyactique, à l'entrée à l'engraissement, a depuis été adoptée.

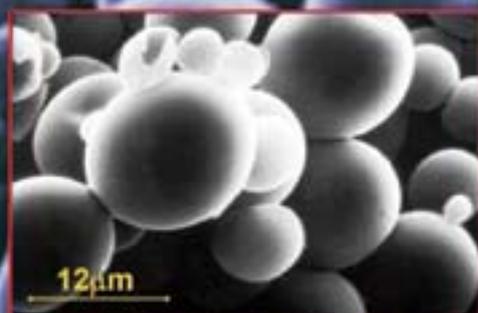
## Références bibliographiques :

- Larsen, P. (2002) WHO International Invitational Symposium, Foulum, Denmark, pp 51-55

**OXYFLY®**

Suspension aqueuse microencapsulée à libération sélective

# Insecticide pour bâtiment d'élevage



taille moyenne des particules 12 µm



Capsules OXYFLY® sur la patte d'un cafard

- **Elimine mouches, moucherons, ténébrions, blattes et cafards...**
- **Efficacité à effet choc d'une durée 3 mois\***
- **Applicable en présence des animaux\*\***
- **Pulvérisation incolore pour tous types de supports**



Flacon de 250 ml pour traiter 1 000 m<sup>2</sup>  
Flacon de 1 l pour traiter 4 000 m<sup>2</sup>

\* ITR, Oxy 1993.  
\*\* en évitant le contact direct avec les animaux

# Diarrhées grises

Affections d'origine multifactorielles\*

Les Brachyspires en sont peut-être à l'origine !



Présence d'épisodes récurrents de diarrhées ?

Performances zootechniques altérées ?

- Retard de croissance
- Âge à l'abattoir retardé
- Hétérogénéité dans les bandes

Adoptez le réflexe

# BrachyTest™

Kit de dépistage  
des Brachyspires  
pathogènes en



## COMPARAISON DU TRAITEMENT DES INFECTIONS MIXTES DIGESTIVES ASSOCIÉES AU SDRP ENTRE LA TIAMULINE ET LA TYLOSINE

Poolperm<sup>1</sup>, N Rattanawanichroj<sup>2</sup>, S Punthum<sup>1</sup>, W Navasakuljinda<sup>1</sup>, C Ananratanakul<sup>1</sup>, S Talummuk<sup>3</sup>, M Makhanon<sup>3</sup>, U Klein<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Faculté de Médecine Vétérinaire de l'Université de Kasetsart, NAKORNPATHOM, Thaïlande

<sup>2</sup>Novartis Ltd Animal Health BU, BANGKOK, Thaïlande

<sup>3</sup>Novartis Animal Health Inc., BASEL, Suisse

### Introduction

Les données de prévalence disponibles en élevage porcin indiquent l'importance des co-infections par *Lawsonia intracellularis* et *Brachyspira* spp., agents pathogènes responsables des pathologies digestives mixtes (diarrhées grises) (1,2). Les performances de croissance sont altérées et les animaux mettent longtemps à récupérer de ces affections. La multiplicité des agents infectieux influe sur le choix du traitement. L'administration de médicaments via l'alimentation est la méthode la plus utilisée pour traiter les entéropathies chez les porcs à l'engraissement (3,4). La tiamuline et la tylosine sont des antibiotiques fréquemment employés dans ce cadre en Thaïlande. L'objectif de cette étude terrain était de comparer l'effet de l'administration de la tiamuline et de la tylosine via l'alimentation sur l'état de santé et les performances des animaux d'une exploitation porcine présentant des infections digestives mixtes, associées au SDRP.

### Matériels et méthodes

L'étude a été menée dans un élevage naisseur-engraisseur. Les analyses (IF, culture) réalisées avant le début de l'étude ont confirmé la présence de *Lawsonia intracellularis*, de *Brachyspira* spp. et l'absence de *Salmonella* spp. L'exploitation était SDRP positive. Des analyses de laboratoire ont été effectuées sur des prélèvements de fèces (tout au long de l'étude) et de sang (en semaines 12, 14, 18 et 22). *Lawsonia intracellularis* et *Brachyspira* spp. ont été identifiés. Les tests ELISA ont confirmé la présence concomitante du SDRP dans l'élevage.

Neuf cent soixante porcs charcutiers croisés, âgés de 9 semaines, ont été divisés en deux groupes. Chaque groupe contenait un nombre égal de mâles et de femelles, logés dans des cases à raison de 20 individus de même sexe par case et de 16 cases par bâtiment, selon un système de conduite en bandes. Les groupes de 480 porcs chacun ont été traités (groupe 1 : Tylosine prémélange 150 ppm ou 5 mg/kg PV ; groupe 2 : Tiamuline prémélange 150 ppm ou 5 mg/kg PV) pendant 5 semaines via l'alimentation 2<sup>o</sup> âge et pendant deux semaines via l'alimentation croissance. Aucun traitement n'a ensuite été administré via l'alimentation jusqu'à la fin de l'engraissement. Les porcs qui ont présenté des signes cliniques entre les deux traitements ont été traités individuellement par injection. Les porcs ont été pesés individuellement quatre fois : au début de l'étude, à la fin du post-sevrage, à la fin de la croissance et avant leur départ pour l'abattoir. Des scores cliniques digestifs et respiratoires leur ont été attribués chaque semaine. Les consommations alimentaires ainsi que les coûts d'alimentation et de traitement ont été déterminés pour chaque groupe. Différents paramètres économiques et paramètres de performance ont été calculés.

Les paramètres de croissance comme le GMQ, l'IC (Indice de Consommation), le CAC (coût alimentaire par kg de croît) ont été calculés et comparés entre les deux groupes par MLG (modèle linéaire général) avec SAS 7.0.

### Résultats

Les résultats de cette étude sont résumés dans le Tableau 1. Des différences significatives ( $p < 0,05$ ) ont été mises en évidence entre les groupes de traitement pendant la période de post-sevrage concernant le GMQ, l'IC et le CAC. Le bénéfice comparé du traitement s'est traduit par de meilleurs résultats de GMQ (+ 2,3 %), d'IC (- 3,8 %) et de CAC (-3,8 %) en fin d'étude pour le groupe traité avec le prémélange à base de TIAMULINE, par rapport à l'autre groupe. Aucune différence de mortalité n'a été observée entre les deux groupes.

**Tableau 1 :** Performances et résultats économiques

Résultats	Tylosine	Tiamuline	Diff. par rapport à la Tylosine
Nb. de porcs au début/à la fin	480/461	480/464	0/+ 3
Poids moyen (kg) initial	27,60	27,47	- 0,13
Poids moyen (kg) en fin de post-sevrage	51,93a	54,01b	+ 2,08
Poids moyen (kg) en fin d'étude	92,99	94,10	+ 1,11
GMQ (g/j) en post-sevrage	675,62a	753,34b	+ 11,5 %
GMQ (g/j) total	705,97	722,40	+ 2,3 %
IC en post-sevrage	2,11a	1,93b	- 8,5 %
TCA total	2,62	2,52	- 3,8 %
CAC en post-sevrage (€)	0,566a	0,518b	- 8,5 %
CAC en fin d'étude (€)	0,576	0,554	- 3,8 %
Retour sur Investissement	142,7 %	145,7 %	+ 3 %
Marge/porc (€)	50,411	51,737	+ 1,33 €

<sup>a,b</sup> différence significative,  $p < 0,05$ .

Marge/porc = Valeur du poids vif - coûts d'alimentation et de traitement.

Retour sur Investissement(%) = Marge/Coûts d'alimentation et de traitement x 100

### Discussion

Les résultats démontrent l'effet positif du traitement pendant les différentes phases de production dans cet élevage. L'efficacité du traitement à base de prémélange TIAMULINE des infections digestives mixtes associées au SDRP, a permis d'améliorer les résultats de performance, notamment en post-sevrage et à la fin de la période d'engraissement. Ainsi, les meilleures performances de production observées dans le groupe tiamuline ont eu pour conséquence une augmentation de la marge/porc (+ 1,33 €) et du retour sur investissement (+ 3%).

### Références bibliographiques :

1. Thomson J. (2001). Animal Health Research Reviews 2 (1), 31-36.
2. Thomson J. (2005). Proceedings Ileitis Colitis Workshop Brazil 81-85.
3. McOrist S. (2005). Proceeding of the 2<sup>nd</sup> Asian Pig Veterinary Society Congress, 15-27.
4. Taylor DJ., Trott, D.J. (1997). Intestinal Spirochetes in Domestic Animal and Humans, 211-241

# ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ ET DU RAPPORT COÛT/BÉNÉFICE DE L'UTILISATION DE LA TIAMULINE POUR LE TRAITEMENT DE L'ENTÉRITE PROLIFÉRATIVE PORCINE (ILÉITE) EN ÉLEVAGE PORCIN

M Shimaoka<sup>1</sup>, K Kubo<sup>1</sup>, S Ohashi<sup>2</sup>, K Kajiwara<sup>3</sup>, U Klein<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Shokukanten Inc., GUNMA, Japon - <sup>2</sup>Nippon Zeryaku Kogyo Co., Ltd, FUKUSHIMA, Japon

<sup>3</sup>Novartis Animal Health K.K., TOKYO, Japon - <sup>4</sup>Novartis Animal Inc, BASEL, Suisse

## Introduction

L'entérite proliférative porcine (iléite) due à la bactérie intracellulaire obligatoire *Lawsonia intracellularis* est une maladie intestinale fréquente dans le monde entier, qui touche les porcelets âgés de 6 à 20 semaines et entraîne un retard de croissance, une baisse des performances et parfois la mort (1). Une enquête épidémiologique a confirmé la prévalence élevée de l'iléite au Japon (2). L'objectif de cette étude réalisée au Japon était d'évaluer et de comparer les effets sur l'iléite entre un traitement Tiamuline prémélange (Tiamuline hydrogène fumarate) et un traitement Lincomycine prémélange (Lincomycine hydrochloride).

## Matériels et méthodes

Deux cent soixante-seize porcs croisés, mâles et femelles, âgés d'environ 13 semaines et pesant 30 kg en moyenne, ont été sélectionnés au sein d'une exploitation de 600 animaux. L'élevage souffrait d'infections persistantes à *Lawsonia intracellularis*, responsable d'un allongement de la durée d'engraissement et d'une baisse des performances technico-économiques. Des tests réalisés avant le début de l'étude ont confirmé la présence de *Lawsonia intracellularis*, mais l'absence de *Brachyspira hyodysenteriae*, *Salmonella spp.* et Rotavirus. Les animaux ont été divisés en 2 groupes (23 porcs/case) traités respectivement avec la TIAMULINE (6 cases) et la LINCOMYCINE (6 cases). L'étude a débuté après pesée, sexage, bouclage des oreilles et répartition aléatoire des animaux dans les groupes de traitement. Les porcs ont été traités (groupe 1 : TIAMULINE 100 ppm ; groupe 2 : LINCOMYCINE 110 ppm) via l'alimentation pendant 7 jours consécutifs en début (30 kg PV) et en milieu (60 kg) de période d'engraissement. Pour déterminer le gain moyen quotidien (GMQ), les animaux ont été pesés la veille du premier jour de traitement ainsi que le jour de l'abattage ou le dernier jour de l'étude pour les porcs n'ayant pas atteint le poids de commercialisation (110 kg). L'état des fèces, le comportement et l'état général des animaux ont été notés (score de 0 à 3, avec 0=normal et 3=sévère) à J0 et J7 de la deuxième période de traitement pour évaluer l'effet du traitement. La consommation alimentaire a été déterminée pour chaque case afin de calculer l'Indice de Consommation (IC). Le nombre de porcs réformés/morts/maigres et l'âge à l'abattage ont également été enregistrés. L'étude s'est terminée 120 jours après le début de la période d'engraissement. Le GMQ et l'IC ont été comparés avec le test de Wilcoxon-Mann-Whitney. Le rapport coût/bénéfice de chaque traitement a été calculé. La valeur des carcasses a été calculée en fonction du prix de gros par classe sur le Marché de Tokyo au 28 décembre 2005 (excellent : 3,9 ; intermédiaire : 3,4 ; moyen : 3,0 ; hors classe : 2,7 €/kg).

## Résultats et discussion

Dans le groupe TIAMULINE, de façon significative, la croissance était supérieure et le poids de commercialisation a été atteint plus rapidement. Le GMQ et l'IC étaient également meilleurs dans le groupe TIAMULINE, mais sans différences significatives par rapport au groupe LINCOMYCINE. Les profils de distribution des classes de carcasses étaient similaires dans les deux groupes, sans différence significative. Le taux de mortalité, principalement dû à des maladies respiratoires

(*Actinobacillus pleuropneumoniae*), était moins élevé dans le groupe TIAMULINE (3,6 %) que dans l'autre groupe (6,5 %). Le nombre de porcs maigres était inférieur dans le groupe TIAMULINE, avec pour conséquence de plus faibles variations pondérales et une plus grande homogénéité des porcs à l'abattage. Une amélioration des scores cliniques a été observée dans le groupe TIAMULINE (Tableau 1). L'évaluation du coût/bénéfice a révélé un bénéfice par porc vendu de 62,8 € pour le groupe TIAMULINE (n=115) contre 39,2 € pour le groupe LINCOMYCINE (n=102) (Tableau 2).

**Conclusion :** Cette étude montre l'effet positif de l'administration de la tiamuline dans l'alimentation pour traiter l'iléite. L'amélioration observée des paramètres de production a permis d'obtenir un bénéfice supérieur, qui prouve l'intérêt économique du traitement avec la tiamuline.

**Tableau 1 :** Comparaison des résultats technico-économiques

		Tiamuline	Lincomycine
Nb. de porcs traités		138	138
Nb. de porcs à l'abattage		115	102
Nb. de carcasses dans chaque classe	excellente	51 (44,3%)	43 (42,2%)
	intermédiaire	41 (35,7%)	43 (42,2%)
	moyenne	20 (17,4%)	13 (12,7%)
	hors classe	3 (2,6%)	3 (2,9%)
Mortalités		5 (3,6%)	9 (6,5%)
Nombre de porcs maigres		18 (13,0%)	27 (19,6%)
Durée d'engraissement (jours)		110,1	115,2
GMQ (kg)		0,716	0,685
IC		2,91	2,92
Score clinique cumulé	J0	18	15
	J7	0	4

**Tableau 2 :** Évaluation du rapport coût/bénéfice

	Tiamuline	Lincomycine
Poids de carcasse (kg)	8 491,5	7 483,0
Valeur totale des carcasses (€)	30 017,0	26 502,8
a) Coût d'achat des porcelets (€)	14 048,4	14 048,4
b) Coût de l'alimentation (€)	7 443,4	7 130,3
c) Coût des traitements (€)	88,4	57,4
d) Coûts d'hébergement (€)	1 215,5	1 271,8
Coût total (a+b+c+d) (€)	22 795,7	22 507,9
Bénéfice (€)	7 221,3	3 994,9
Bénéfice/porc vendu (€)	62,8	39,2
Bénéfice différentiel/porc vendu (€)	<b>23,60 €</b>	-

<sup>a</sup> Nombre de porcs x Durée d'engraissement x 0,08 €/porc/jour

## Références bibliographiques :

1. Lawson GHK and Gebhart CJ. (2000). *J. Compo Path.* 122:77-100.
2. Suto A, et al. (2004). *J. Vet. Med. Sci.* 66(5):547-549.





# 4

## 15 ans après le début de la MAP Où en sommes-nous ?



INTERVENANT

**D<sup>r</sup> Philippe LE COZ**  
SELVET CONSEIL, Loudéac, France

### Résumé

Avec la MAP, nous avons été confrontés à une maladie déconcertante. Le virus était déjà là et il a profité de modifications dans nos organisations d'élevage et dans notre conduite technique et sanitaire pour déclencher une maladie aiguë et grave.

Dans les nombreuses choses que l'on connaît sur cette maladie, deux points semblent plus importants pour qu'elle s'exprime.

- Un contact précoce avec le virus à un moment où le porcelet n'est pas mature sur le plan immunitaire.
- Des co-infections ou une stimulation immunitaire au moment de la circulation du PCV2.

Aujourd'hui, nous avons des vaccins efficaces mais il faut commencer à regarder à moyen terme en travaillant en plusieurs phases :

- Court terme : vaccination des porcelets quand le diagnostic a été établi.
- Moyen terme : vaccination des truies et maîtrise des facteurs de risques dans la conduite d'élevage et dans le sanitaire.
- Long terme : un suivi de la circulation du virus basé sur l'homogénéité immunitaire des truies et sur la surveillance de l'absence d'une circulation précoce sur le porcelet.

## Introduction

Si une maladie nous a fait réfléchir sur la conduite de nos élevages, c'est bien la MAP.

- Rappelez-vous les 20 mesures de François MADEC !

- Rappelez-vous la « ruée » sur la génétique Piétrain !

- Rappelez-vous tout le travail sur la consommation de colostrum et la conduite des adoptions !

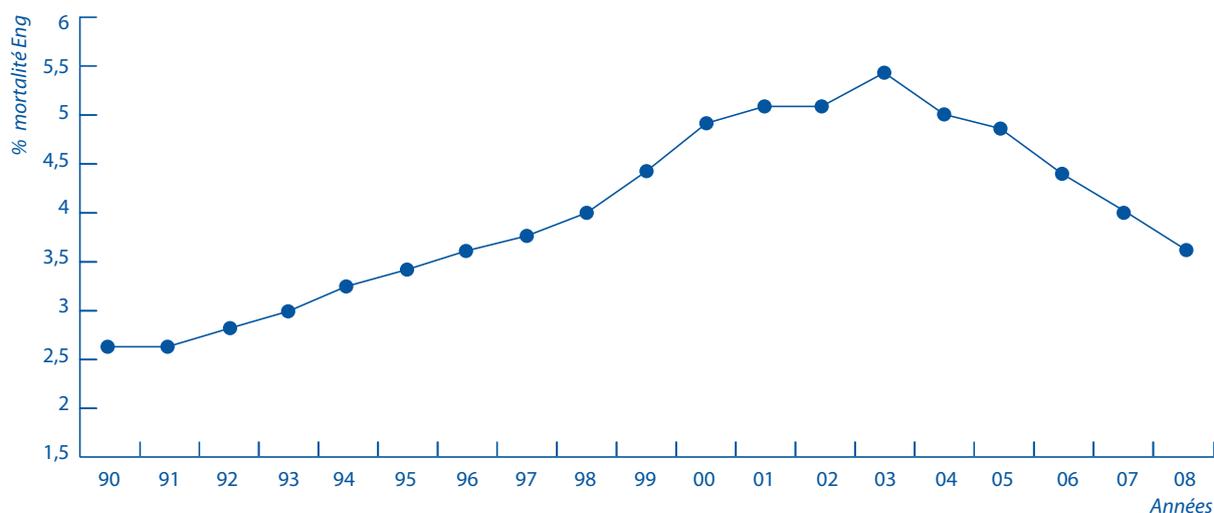
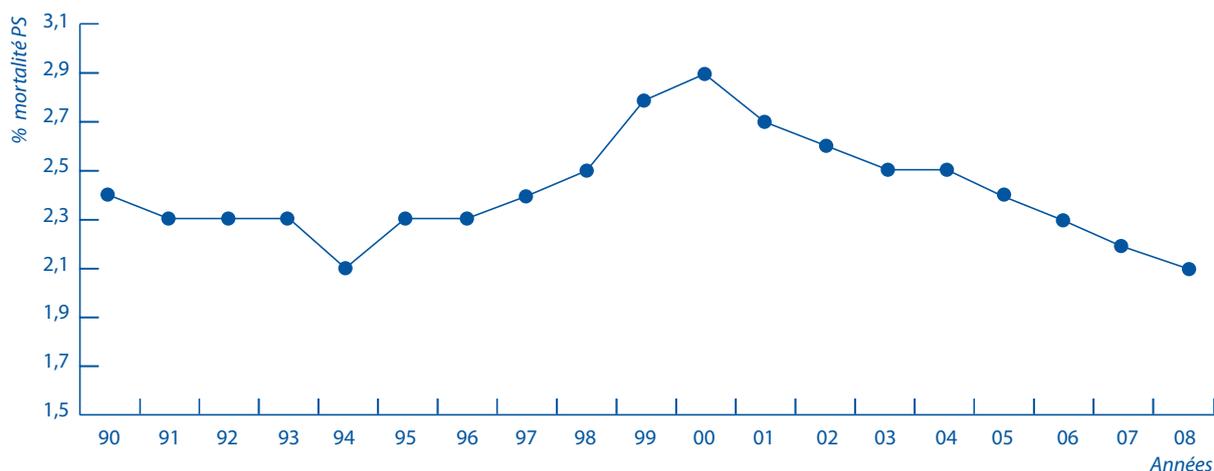
Heureusement, des vaccins nous sont venus en aide avec des résultats probants, si bien qu'aujourd'hui, on est tenté d'oublier la MAP et nos bonnes résolutions prises dans les années 2000. Le circovirus PCV2 peut évoluer et la maladie peut revenir : Comment devons-nous nous préparer ?

## A - En pratique, que savons-nous aujourd'hui de ce PCV2 agent de la MAP ?

Le PCV2 était déjà bien présent dans les élevages avant la MAP, pourtant le PCV2 est bien l'agent de la maladie **mais** il n'est pas suffisant pour qu'elle apparaisse.

Les « cofacteurs » favorisants ou déclenchants ne sont pas tous connus même si aujourd'hui on a plusieurs pistes.

**La maladie (MAP) a évolué** dans le temps en France : Après le pic des années 1999-2000, on assista à une évolution progressive vers une forme plus tardive en engraissement. Au fur et à mesure des années, la maladie devient plus chronique avec une forme subclinique : On ne parle plus de MAP mais de circovirose.



Statistiques GTE Naisseur engraisseur France IFIP

On peut aussi penser que **la maladie s'est adaptée aux mesures prises** dans les élevages. Tout d'abord les 20 mesures de François MADEC puis à partir de 2004, la vaccination des truies avec le CIRCOVAC (ND).

Le virus PCV2 est **inquiétant par bien des aspects** :

- C'est un virus parmi les plus résistants (milieu extérieur, désinfection).
- C'est un virus contagieux avec de nombreuses voies de contamination : mucus nasal, salive, sécrétions oculaires, urines, lait, fèces et semence.
- C'est un virus qui donne une expression clinique différente suivant les classes d'âge allant de l'amaigrissement aigu sur le porcelet en PS à des formes respiratoires ou digestives chroniques sur des porcs à l'engraissement. Au niveau des truies, il semble bien provoquer des avortements et des mortalités embryonnaires.

- C'est un virus qui s'attaque au système immunitaire avec une action encore plus forte si ce système immunitaire n'est pas mature. **Plus l'infection est précoce sur le porcelet sous la mère, plus la maladie est forte. Plus l'immunité de la truie est faible, plus la maladie est forte.**

- C'est un virus qui se concentre un peu partout dans le corps mais c'est seulement à partir d'une certaine quantité de virus que la maladie va apparaître. Le diagnostic « quantitatif » est donc nécessaire.

On peut donc penser que la circovirose à PCV2 est une infection persistante chez le porc et qu'elle existait bien avant les années 95-96 en France. C'est l'action conjointe de conditions favorisantes et de cofacteurs qui a déclenché la forme aiguë de cette maladie que l'on a baptisé MAP.

## B - Quels doivent être aujourd'hui nos axes de travail ?

**Ils sont à mon avis au nombre de trois.**

- Optimiser la vaccination.
- Limiter les facteurs de risques en particulier de conduite d'élevage et s'en servir pour le futur.
- Etudier la dynamique d'infection au travers de la circulation du virus dans les élevages et tout particulièrement en milieu vacciné.

### I - L'optimisation de la vaccination

Au moment où est écrit ce texte, nous avons en France **2 stratégies vaccinales possibles** :

- La vaccination des truies avec le vaccin CIRCOVAC (ND) du laboratoire Merial mis en place depuis 2004.
- La vaccination des porcelets dès l'âge de 3 semaines avec le vaccin CIRCOFLEX (ND) du laboratoire Boehringer mis en place depuis 2008.

#### ■ Ces deux stratégies correspondent à deux objectifs différents

**La vaccination des truies** : développement d'une immunité des truies pour :

- baisser la pression virale (quantité de virus) sur les truies et sur le porcelet sous la mère,
- transmettre une immunité colostrale au porcelet. Cette protection passive va lui permettre de résister à la MAP le temps qu'il développe lui-même sa propre immunité vis-à-vis du PCV2.

**La vaccination des porcelets** : développement d'une immunité active du porcelet dès que son système immunitaire lui permet (3 semaines) et avant d'avoir le pic de circulation virale déclenchant la maladie.

#### ■ Ces deux stratégies sont intéressantes mais présentent aussi des lacunes

##### La vaccination des truies

- Un temps de mise en place assez long qui s'est vérifié sur le terrain. La baisse de pression virale demande parfois 1 an (2 cycles de vaccination).
- Une transmission de l'immunité passive soumise aux aléas de la qualité de la prise colostrale.
- Une immunité passive du porcelet qui ne dure pas dans le temps. Si l'immunité active ne prend pas le relais, le porcelet ne sera pas protégé contre des formes tardives de la maladie.

##### La vaccination des porcelets

- Une mise en place assez lourde et coûteuse avec une intervention supplémentaire sur le porcelet (en complément d'une vaccination mycoplasme).
- L'absence d'action à long terme par une « stabilisation » à partir des reproducteurs comme le propose la stratégie vaccinale des truies.

### ■ Comment se fait le choix de la stratégie vaccinale aujourd'hui ?

On peut schématiquement classer les élevages qui vaccinent en trois catégories.

- **Ceux qui ont connu la MAP** avec ses pics de mortalité en PS. Ces élevages vaccinent très souvent les truies et ne sont pas prêts d'arrêter car la maladie les a profondément marqués.
- **Ceux qui n'ont pas connu la MAP** mais qui ont des résultats techniques moyens en particulier sur le plan de la mortalité sevrage-vente. Ces élevages font l'essai de la vaccination des porcelets en mesurant l'impact sur les critères technico-économiques.
- Enfin, **ceux qui ont connu la MAP de PS** et qui l'ont vue évoluer vers une forme plus tardive malgré la vaccination des truies. Très souvent, ces élevages vaccinent les truies et les porcelets.

### ■ En fonction de quoi peuvent évoluer ces stratégies vaccinales ?

- **L'évolution des troubles de la reproduction** en lien avec le PCV2. Il n'y a pas encore unanimité dans le monde pour accorder au PCV2 un rôle important dans les troubles de la reproduction. En France, plusieurs cas ont été mis en évidence et les moyens de diagnostic s'améliorent.
- **L'évolution des vaccins** en terme de coût et de facilité d'emploi  
Vaccins associés :
  - une association **efficace** PCV2 + Parvovirus + Rouget favoriserait son emploi sur les truies,
  - une association **efficace** PCV2 + Mycoplasme favoriserait son emploi sur les porcelets.
 Innocuité des vaccins aussi bien au niveau des réactions locales que générales (hyperthermie).

### - La compréhension des cofacteurs déclenchant ou favorisant la maladie.

Un gros travail épidémiologique est toujours en cours pour comprendre le déclenchement de cette maladie. Quand ce travail aura abouti, on pourra alors décider d'une stratégie vaccinale en fonction des facteurs de risques que présentera un élevage.

Si l'élevage du « futur » évolue vers le multisite (maternités collectives) avec des grandes cases de PS et d'engraissement (station de tri, etc. ...) on n'aura peut-être pas d'autres choix que de vacciner systématiquement les porcelets !

### - La compréhension de la circulation du virus.

Ce virus ne circule peut-être pas partout et en permanence et même si c'est le cas l'intensité de cette circulation varie certainement.

Aujourd'hui on observe des « choses » mais on manque d'études. On commence à voir apparaître des animaux avec des faibles niveaux d'anticorps en fin d'engraissement. Et si ces animaux sont des futurs reproducteurs, comment vont-ils se comporter ?

## Tableau 1 Répartition des avortons PCV2 positifs selon l'organe et la technique d'analyse

Si ces cas attribués au PCV2 se multiplient, il y aura alors un intérêt supplémentaire pour la stratégie vaccinale des truies.

Description des avortons positifs (Nombre)	Foie (PCR, IHC) Nombre (%)	Cœur (PCR, IHC) Nombre (%)	Liquide thoracique et/ou abdominal (ELISA) Nombre (%)
Sans lésion (31)	<b>9/26</b> (34,6 %)	<b>16/31</b> (51,6 %)	<b>16/23</b> (69,6 %)
Lysé (11)	0/10 (0 %)	<b>6/7</b> (85,7 %)	<b>5/10</b> (50 %)
Momifié (8)	<b>5/5</b> (100 %)	<b>6/8</b> (75 %)	0/4 (0 %)
Mort-né (8)	0/8 (0 %)	0/8 (0 %)	<b>8/8</b> (100 %)
Foie lysé/décoloré (9)	0/3 (0 %)	<b>3/3</b> (100 %)	0/3 (0 %)
Respiré/bu respiré (11)	2/3 (66,7 %)	1/5 (20 %)	<b>3/4</b> (75 %)
<b>Total avortons + (78)</b>	<b>16/55 (29,1 %)</b>	<b>32/62 (51,6 %)</b>	<b>32/52 (61,5 %)</b>

*Etude de la prévalence de PCV2 sur les avortements AFMVP décembre 2009*

*B. Fily<sup>1</sup>, S. Longo<sup>2</sup>, T. Vila<sup>3</sup>, J-B Herin<sup>1</sup>, F. Joisel<sup>1</sup>, G. Perreul<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup> Merial SAS, 44153 Ancenis, France*

*<sup>2</sup> Biologie Prestations et Conseils, Maisonneuve, 81290 Labruguière, France*

## II - Limiter les conditions favorisantes qui permettent le déclenchement de la MAP

Trois tableaux sont intéressants à commenter.

### Tableau 2 La reproduction expérimentale de la maladie (MAP) à partir du PCV2 n'est pas systématique : Pourquoi ?

Cette difficulté à reproduire la maladie a laissé pendant longtemps planer un doute sur la responsabilité du PCV2. Même si aujourd'hui encore on recherche le fameux agent X, la plupart des scientifiques admettent que nous avons à faire au PCV2 avec un déclenchement « multifactoriel » de la maladie.

Cela vient du virus	Il y aurait des « souches » de PCV2 avec des pouvoirs pathogènes différents. Cette hypothèse n'est pas reconnue en Europe même si en Amérique du Nord des constatations vont dans ce sens.
Cela vient du porc lui-même	On a beaucoup parlé de sensibilité génétique et même si des observations « terrain » ont été sans ce sens (Piétrain), il n'a pas été possible de la confirmer scientifiquement.
Cela vient de conditions favorisantes qui agissent en même temps	On parle de maladie multifactorielle. C'est aujourd'hui l'hypothèse la plus probable avec en particulier la co-infection avec d'autres agents infectieux. Certaines co-infections ont été étudiées comme celles avec le parvovirus et le virus SDRP. Le point important semble être la simultanéité des infections avec soit un rôle direct du co-infectant, soit un rôle indirect de la stimulation du système immunitaire favorisant la concentration du PCV2 dans les cellules.

### Tableau 3 Les 20 mesures de F. MADEC préconisées dans les élevages à problème de dépérissement sévère

Les 20 mesures de François MADEC ont permis, dès le début de la maladie et avant l'arrivée des vaccins, de limiter l'impact de la MAP.

Ces mesures ont permis d'agir sur certains facteurs de risque qui sont aujourd'hui prouvés :

- en limitant les adoptions, on limitait l'infection sur le porcelet sous la mère,
- en limitant les mélanges en PS et en engraissement, on limitait la circulation du virus qui diffusait quand même, mais pas en « quantité suffisante » pour déclencher la maladie,
- en renforçant les mesures de biosécurité (lavage, vidange des fosses, désinfection, ...), on diminuait les contaminations en particulier du jeune porcelet et on diminuait ainsi la stimulation du système immunitaire qui aurait permis la concentration du virus dans les cellules.

Maternité	
1	Vidange de la fosse, nettoyage, désinfection
2	Lavage des truies et déparasitage
3	Adoptions : - dans les 24 heures et réduites au plus strict nécessaire - rang de parité
4	Conformité des plans de vaccination
Post-sevrage	
5	Petites cases, cloisons pleines
6	Vidange du lisier, nettoyage, lavage, désinfection
7	Chargement : 3 porcs/m <sup>2</sup> à l'entrée
8	Longueur d'auge : 7 cm/porc
9	Ventilation parfaite
10	Température parfaite
11	Pas de mélange de bandes (bande = salle)
Engraissement	
12	Petites cases, cloisons pleines
13	Vidange du lisier, lavage, désinfection
14	Chargement : 0,75 m <sup>2</sup> /porc
15	Ventilation et température parfaites
16	Pas de mélange de cases
17	Pas de mélange de bandes
Autres mesures	
18	Respect des flux (animaux, air)
19	Hygiène et interventions (castrations, injections, ...)
20	Enlèvement des dépéris avérés des cases vers l'infirmerie

**Tableau 4 Variables significatives dans l'étude des facteurs de risques de Rose et al. 2003**

Statut sérologique positif parvovirus des porcs de 20 semaines.
Statut sérologique positif SDRP des porcs de 20 semaines.
Pourcentage d'adoptions dans les 24 premières heures > 15%.
Durée du vide sanitaire en maternité < 5 jours.
Durée du vide sanitaire en post-sevrage < 4 jours.
Surface moyenne des cases de PS $\geq 7,8 \text{ m}^2$ (grandes cases).
Absence de traitement des truies à l'égard des parasites externes.
Achat de cochettes extérieures (en comparaison à l'auto-renouvellement).
Prélèvement à la ferme (en comparaison à l'achat de doses en CIA).
Truies élevées bloquées (en comparaison à des truies élevées en groupe).
Vaccination parvovirus-rouget en vaccins séparés sur les cochettes (en comparaison avec des vaccins associés).
Absence de vaccination des truies contre E. coli.

D'autres études épidémiologiques vont aussi dans le même sens avec en particulier le rôle de co-infections comme le SDRP. Au niveau des reproducteurs, les facteurs de risques observés correspondent à des facteurs pouvant affecter le niveau immunitaire des truies et « l'excrétion » virale en maternité (partie inférieure du tableau). Cela démontre bien la nécessité de prendre en compte et de mesurer la circulation virale, en particulier sur les truies.

### III - Etudier la dynamique d'infection et en particulier la circulation du virus en milieu vacciné

Aujourd'hui, en terme de diagnostic, on y voit de plus en plus clair et un consensus Européen existe.

#### Diagnostic individuel de MAP

On doit autopsier 3 à 5 porcs présentant des symptômes d'amaigrissement.

#### Lésions à l'autopsie

#### + Lésions histologiques

#### + Mise en évidence du PCV2 dans les lésions

#### = Diagnostic confirmé de MAP

#### Diagnostic individuel de MAP

Evaluer à partir de quel niveau de mortalité la MAP est significative.

Une règle de calcul a été déterminée :

$$\% \text{ MORTALITE} > \% \text{ mortalité moyen des bandes de référence}^* + (1,66 \times S^{**})$$

\* moyenne des bandes sur une période de référence de 3 à 6 mois  
 \*\* écart type du % de mortalité moyen des bandes de références

#### Diagnostic de circovirose subclinique (PS-Engr)

Le laboratoire Boehringer propose, en l'absence de clinique permettant un diagnostic individuel classique, d'utiliser la PCR quantitative sur sérum. On part ici du principe que le démarrage d'un épisode de circovirose même subclinique, coïncide avec un pic de virémie.

En pratique, il s'agit d'un profil centré sur la période « estimée » de démarrage des troubles (baisse de croissance, ...).

#### Diagnostic des avortements (et momifiés) à PCV2

Le laboratoire Merial a beaucoup travaillé sur ce sujet et propose une méthodologie de diagnostic en cas de troubles de la reproduction où le PCV2 peut être suspecté.

- Avortements tardifs (> 70-80 jours) et (ou) momifiés (> 3 momifiés/portée). PCR quantitative sur cœurs et foies des avortons : (prendre toute la portée (6 mini) et faire des pools de 3). Confirmation possible en IHC si la PCR est positive.

En complément, si les résultats sont positifs en PCR :

- Elisa quantitative PCV2 sur les truies ayant avorté et sur un échantillon de truies et de cochettes,
- PCR quantitative sur le sérum des truies ayant avorté.

Il faut bien sûr ne pas oublier le diagnostic différentiel avec les autres agents responsables de troubles de la reproduction (SDRP, parvovirus, grippe, leptospires, etc. ...)

**Tableau 1 Modalités de prélèvements pour profil PCR quantitative sur sérum**

T0-3 s	T0	T0 + 3 s	(T0 + 6 s)
sérum de 9 animaux	sérum de 9 animaux ciblés	sérum de 9 animaux ciblés	sérum de 9 animaux ciblés

T0 : apparition de la clinique ou début d'impact sur les performances de croissance ; Profil réalisé le **même jour**.  
 PCRq réalisées sur des **pools de 3 sérums** ; Analyse des T0 **avant** de réaliser les autres pools.

### ■ Quels outils pour suivre la circulation du virus ?

Etant donné ce que l'on sait du PCV2, il nous faudrait le suivre qualitativement et quantitativement.

- Qualitativement pour savoir si les populations sont homogènes ou pas.
  - Futurs reproducteurs en fin d'engraissement chez le multiplicateur ou à l'arrivée en quarantaine,
  - Reproducteurs : suite à un problème de reproduction, lors de peuplement ou pour vérifier une prise vaccinale.
- Quantitativement pour mesurer sur la population d'animaux l'intensité de la circulation qui sera en lien avec le risque d'expression de la maladie.

#### La sérologie

C'est normalement l'outil de référence pour suivre la circulation d'un virus mais dans des populations où le PCV2 circule sur 100 % des reproducteurs et sur 100 % des porcs en fin d'engraissement, la notion de séroprévalence est à

prendre avec précaution. Nous avons de bons espoirs pour utiliser le profil sérologique afin de déterminer des situations à risques.

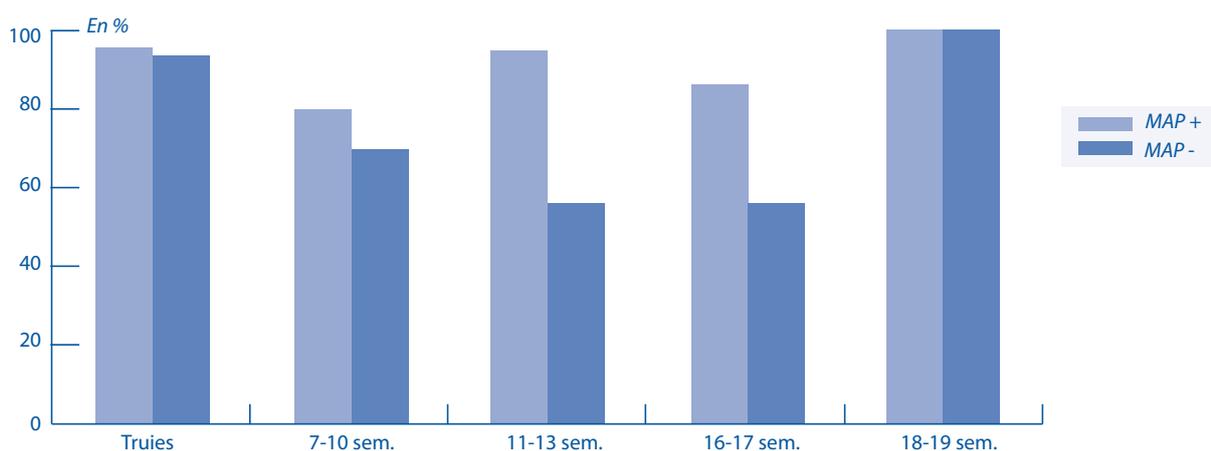
Aujourd'hui, nous manquons de standardisation pour l'interprétation des profils en particulier en milieu vacciné.

Par contre, si suite à la pression vaccinale actuelle, des populations de porcs ou de cochettes ne rencontrent plus le PCV2, le suivi sérologique même sans interprétation quantitative fiable va redevenir primordial. Il sera en effet essentiel d'étudier le devenir de ces populations négatives.

#### La PCR quantitative

C'est dans ce domaine que nous avons le plus progressé avec des interprétations quantitatives de plus en plus fiables.

Aujourd'hui, le suivi de la dynamique d'infection en PS-Engraissement est possible à partir d'un monitoring en PCRq. Plusieurs équipes travaillent sur des protocoles sur sérums et même sur la salive à partir de cordes à mâcher.



### Conclusion Pour conclure, comment imaginer la stratégie idéale ?

Pour l'élevage touché par la MAP ou une autre forme de circovirose en engraissement, les étapes pourraient être les suivantes :

- Point de départ : diagnostic de la maladie selon les modalités que nous venons de voir.
- 1<sup>er</sup> temps : vaccination des porcelets pour diminuer rapidement l'impact de la maladie et vérifier le diagnostic.
- 2<sup>ème</sup> temps :
  - 1- Mise en place de la vaccination des truies pour stabiliser l'élevage à moyen terme .
  - 2- Identification et maîtrise des facteurs de risques, tout particulièrement la conduite des adoptions, l'allotement des porcelets, la cohérence des cases et des salles mais aussi la maîtrise des co-infections notamment le SDRP.
- 3<sup>ème</sup> temps : une fois ces facteurs de risques maîtrisés et une fois la vaccination des truies bien en place, on tentera d'arrêter la vaccination des porcelets.

Cet arrêt devra s'accompagner d'un suivi pour vérifier la « stabilisation » de l'élevage, suivi que l'on pourrait imaginer de la façon suivante :

- contrôle de la circulation sur le porcelet au sevrage en PCR quantitative pour valider la faible contamination entre la truie et ses porcelets,
- contrôle de la circulation du PCV2 en engraissement par un profil sérologique en recherchant une circulation progressive et tardive.

Pour l'élevage non touché par la maladie, on pourrait, en dehors du suivi de « stabilisation » que l'on vient de voir, contrôler la circulation du PCV2 sur les reproducteurs pour vérifier l'homogénéité qualitative et quantitative en incluant les cochettes de renouvellement.



# ASEPTOL® EXCELLIUM

## le désinfectant SURPUISSANT

**0,8%**

Large spectre

**Bactéricide**

**Fongicide**

**Virucide**

Efficace sur  
H5N1 / MAP /  
Fièvre aphteuse



**Respecte  
l'utilisateur  
sans formol**



Homologué et agréé par le ministère de l'agriculture et de la pêche  
N°AMM 2070180 du 27 septembre 2007

# ASEPTOL<sup>®</sup> EXCELLIUM homologué à **0,8%**

## Un désinfectant complet et concentré pour l'élevage

ASEPTOL<sup>®</sup> EXCELLIUM : Bactéricide à 0,2%

**SELON LA NORME NFT 72-300 eau dure**

Température : 20°C

Temps de contact : 5 mn

Substances interférentes : Eau dure TH : 30°F (conditions de propreté).

Escherichia coli	0,05%
Enterococcus hirae	0,05%
Staphylococcus aureus	0,05%
Pseudomonas aeruginosa	0,20%

**SELON LA NORME NFT 72-300**

Température : 20°C

Temps de contact : 5 mn

Substances interférentes : 10 g/l d'albumine + 10 g/l de levures (conditions de saleté haute).

Escherichia coli	0,10%
Enterococcus hirae	0,10%
Staphylococcus aureus	0,10%
Pseudomonas aeruginosa	0,20%

**SELON LA NORME EN 1656**

Température : 10°C

Temps de contact : 30 mn

Substances interférentes : 10 g/l d'albumine + 10 g/l de levures (conditions de saleté haute).

Salmonella typhimurium	0,20%
Salmonella enteritidis	0,10%
Listeria monocytogenes	0,15%
Pasteurella multocida	0,10%
Staphylococcus epidermidis	0,10%
Streptococcus suis	0,10%

**SELON LA NORME EN 1276**

Température : 20°C

Temps de contact : 5 mn

Substances interférentes : 3 g/l d'albumine.

Escherichia coli	0,10%
Enterococcus hirae	0,10%
Staphylococcus aureus	0,10%
Pseudomonas aeruginosa	0,20%

**SELON LA NORME NFT 72-281**

ASEPTOL<sup>®</sup> EXCELLIUM est thermonébulisable à la dose de 1,25 ml/m<sup>3</sup>.

ASEPTOL<sup>®</sup> EXCELLIUM : Virucide à 0,8%

**SELON LA NORME NFT 72-180**

Température : 20°C

Temps de contact : 30 mn

Substances interférentes : 10 g/l d'albumine + 10 g/l de levures (conditions de saleté haute).

Hépatite Canine Contagieuse	0,60%
Maladie de Talfan	0,80%

ASEPTOL<sup>®</sup> EXCELLIUM est agréé pour les maladies légalement réputées contagieuses, répond aux normes européennes exigées par la direction des services vétérinaires (agrément DSV).

**SELON LA NORME EN 14675**

Température : 10°C

Temps de contact : 30 mn

Substances interférentes : 10 g/l d'albumine + 10 g/l de levures (conditions de saleté haute).

Myxomatose	0,20%
Maladie de Newcastle	0,40%
Fièvre Aphteuse	0,70%

**SELON LA NORME EN 14675**

ASEPTOL<sup>®</sup> EXCELLIUM est efficace sur le Circovirus de type 2 à la dose de 0,8 % et sur le virus H5N1 à la dose de 0,3 %.

ASEPTOL<sup>®</sup> EXCELLIUM : Fongicide à 0,8%

**SELON LA NORME NFT 72-300**

Température : 20°C

Temps de contact : 15 mn

Substances interférentes : Eau dure TH : 30°F (conditions de propreté).

Aspergillus versicolor	0,80%
Cladosporium cladosporioides	0,60%
Absidia corymbifera	0,80%

ASEPTOL<sup>®</sup> EXCELLIUM répond aux normes européennes.

**SELON LA NORME EN 1657**

Température : 10°C

Temps de contact : 30 mn

Substances interférentes : 10 g/l d'albumine + levures (conditions de saleté haute).

Aspergillus fumigatus	0,80%
-----------------------	-------

## COMPOSITION

Chlorure d'alkyl diméthyl benzyl ammonium : 210 g/l.

Glutaraldéhyde : 175 g/l.

ASEPTOL<sup>®</sup> EXCELLIUM est conforme à la directive «Biocides» 98/8/CE.

**ACTIF**  
à basse  
température

 **Synthese**  
élevage

INFORMATIONS TECHNIQUES

Tél. 02 99 06 10 06 - Fax 02 99 06 10 11  
syntheseelevage@chene-vert.com  
www.chene-vert.com







# 5

## Le Circovirus s'adapte-t-il à nos stratégies de vaccination ?



### INTERVENANTS

**D<sup>r</sup> François CARDINAL,**  
**Les Consultants AVI-PORC,**  
Drummondville, Québec, Canada

### Résumé

La maladie à Circovirus est apparue au Québec en 2004 avec des expressions cliniques différentes de celles observées en France.

Depuis 2006, la vaccination est mise en place et s'intensifie. Elle entraîne une modification de la circulation virale dans les élevages et la clinique évolue.

François CARDINAL nous fait partager ses observations et ses réflexions sur ces évolutions en particulier sur la clinique exprimée par les cheptels reproducteurs.

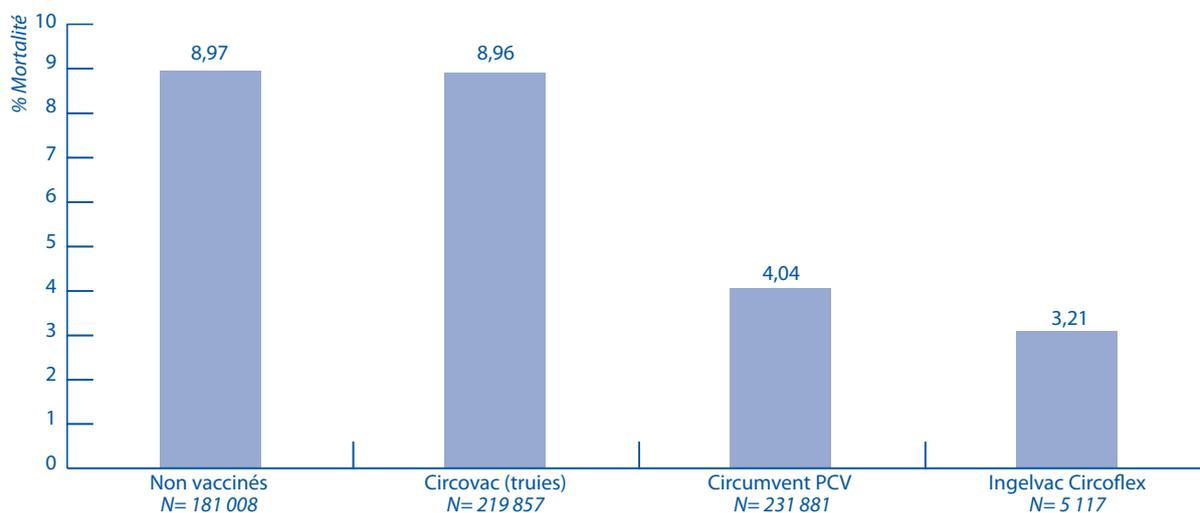
## Introduction

Les élevages du Québec ont principalement été affectés par le Circovirus de la fin de 2004 jusqu'en 2005. Dans la majorité des cas, ce sont les porcs à l'engraissement qui ont été affectés et non ceux en pouponnière. Le dépérissement, les ulcères d'estomac et les pneumonies de causes multiples étaient les principales manifestations.

Les vaccins commerciaux sont devenus disponibles relativement rapidement. En effet, à la fin de 2006, trois vaccins commerciaux étaient déjà sur le marché. Aujourd'hui, le Canada est un des rares pays sinon le seul où tous les vaccins commerciaux Circovirus sont disponibles et ce, depuis février 2008. Différentes stratégies de vaccination ont été utilisées. Dans tous les cas de MAP en engraissement, la vaccination des porcelets s'est avérée beaucoup plus efficace que la vaccination des truies.

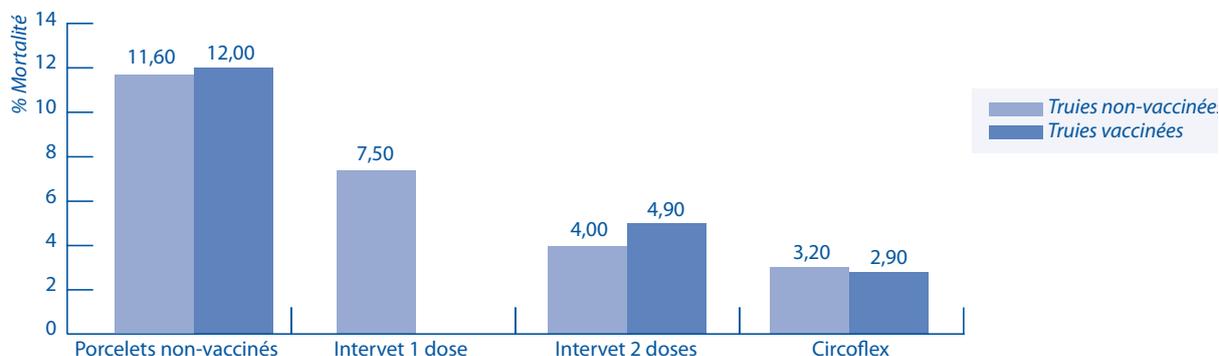
Pour les élevages où la problématique était en pouponnière, la vaccination des truies améliorait la situation mais souvent le problème apparaissait plus tard en engraissement. Pour toutes ces raisons, la vaccination systématique des truies avant la mise-bas n'est pratiquement jamais faite actuellement au Québec alors qu'au moins 90 % des porcelets produits sont vaccinés.

**Graphique 1 Mortalité en engraissement selon différents programmes de vaccination**



Adapté de Porc-Québec, hiver 2007-2008  
Dre Marie-Claude Germain, Québec, Canada

**Graphique 2 Mortalité en engraissement selon différents programmes de vaccination**



Adapté de Finishing mortality in a swine production system using different PCV2 vaccination protocols Ingelvac CircoFLEX Symposium St. Paul, MN Sept. 15, 2007  
François Cardinal, Québec, Canada

Un revirement aussi rapide de situation peut avoir des effets imprévus sur la dynamique du Circovirus dans les élevages. Durant la période de 2004 à 2006, les futurs reproducteurs étaient infectés par le Circovirus durant leur période de croissance et certains individus développaient la MAP. Même si la théorie de susceptibilité / résistance génétique face à la MAP n'est pas encore scientifiquement prouvée, on peut présumer que des individus étaient plus susceptibles de développer la MAP lors du passage du Circovirus dans le lot et qu'une plus grande proportion de ces individus sont morts. Les individus affectés mais qui demeuraient en vie avaient aussi moins de chance d'atteindre le poids et les critères de sélection pour la reproduction. Finalement, les animaux choisis pour la reproduction étaient ceux qui étaient les plus résistants et qui avaient développé une réponse immunitaire efficace. Ces truies avaient donc le potentiel de transmettre à leur progéniture les gènes liés à la résistance génétique (si elle existe), une immunité maternelle plus efficace que celle stimulée uniquement par la vaccination et finalement, moins de chance de contaminer leur progéniture avec le Circovirus lui-même.

À partir de la fin de 2006, pratiquement tous les futurs reproducteurs ont été vaccinés Circovirus en jeune âge. Ceci a permis d'arrêter complètement les épisodes cliniques dans ces élevages mais aussi par le fait même la « sélection naturelle » produite par le passage de la MAP. De plus, il semble ne plus y avoir le passage du virus qui conférait aux cochettes une forte immunité. Ces premières cochettes ont été mises à la reproduction au début de 2007. Vers la fin de 2008, elles représentaient une proportion importante des truies de l'élevage ; aujourd'hui elles représentent la totalité des truies.

Ce changement dans la composition génétique des troupeaux et dans l'immunité des truies peut occasionner des changements dans la dynamique du Circovirus. En fait, depuis 2008, on observe une légère tendance à la baisse de l'efficacité de la vaccination circovirus des porcelets. L'explication réelle n'est pas claire car il peut y avoir aussi un relâchement chez les producteurs dans l'application des mesures préventives mises en place avant la venue des vaccins commerciaux. Les échecs de vaccination sont tout de même rares. Auparavant, il suffisait presque de montrer le produit aux porcelets pour que ça fonctionne alors qu'aujourd'hui il faut utiliser des doses complètes et faire attention au moment de la vaccination. Encore là, il y a quelques cas individuels de MAP qui peuvent se déclarer dans un lot.

On pourrait aussi penser qu'il y a un potentiel accru pour que le Circovirus occasionne maintenant des problèmes au niveau de la reproduction. Malgré tout, ces cas demeurent très rares. J'ai toutefois eu la chance d'être confronté

à un cas où j'ai suspecté fortement le Circovirus d'être en cause dans des signes au niveau reproducteur et en pouponnière. Ce cas impliquait trois maternités d'un même système de production. En août 2008, une augmentation drastique des porcelets momifiés a été observée seulement chez les truies de première portée dans les trois maternités. 10 à 25 % des portées de parité-1 étaient affectées, souvent plus de la moitié des porcelets de ces portées étaient des momies. Les momies étaient de taille variable. Dans de tels cas, le Parvovirus, le SDRP et le circovirus sont suspectés. Plusieurs épreuves diagnostic ont été effectuées. Celles-ci n'ont pas permis de mettre en évidence un agent causal. Elles ont par contre permis de statuer que le SDRP n'était pas impliqué.

En septembre, les cochettes et les truies de parité-1 gestantes de moins de 80 jours de gestation ont été vaccinées en masse pour le Parvovirus et le Circovirus. Une vaccination Circovirus avant la première saillie a été par la suite maintenue chez les cochettes. La vaccination Parvovirus était déjà faite à ce moment et a aussi été maintenue.

Le taux de momifiés a diminué dès octobre et novembre. Cependant, il est demeuré par la suite supérieur à ce qu'il était avant août. J'ai voulu évaluer l'impact qu'a pu avoir cet épisode sur les performances des porcelets en pouponnière. Pour ce faire, j'ai comparé les performances zootechniques des lots issus des trois maternités pour trois périodes. La période « avant » correspond à 26 semaines de mises-bas avant l'augmentation des momies. La période « pendant » est la période de 26 semaines qui débute avec les premières mises-bas avec momies et qui se termine avec les premières mises-bas des cochettes vaccinées avant la saillie. Le « après » est une période de 26 semaines suivant l'instauration de la vaccination des cochettes avant la saillie. Au moment d'écrire ces lignes, les données d'engraisement pour la période « après » ne sont pas disponibles.

La mortalité en pouponnière des porcelets issus des mises-bas avec des niveaux élevés de momifiés est plus élevée qu'auparavant et que par après. Encore une fois, la mortalité n'est pas revenue à ce qu'elle était auparavant. Au niveau du GMQ et de la conversion alimentaire, les résultats ne sont pas aussi éloquentes. À cela s'ajoute le fait qu'il y ait eu un lot d'engraisement durant l'épisode des momies où il y a eu des symptômes de MAP et un diagnostic confirmé par le laboratoire. Bien qu'il faille interpréter ces résultats avec précaution puisque ce ne sont que des données de champs et que plusieurs facteurs autres que le Circovirus peuvent les influencer, tout porte à croire que l'épidémiologie du Circovirus a changé dans ces trois maternités et qu'il faudra peut-être reconsidérer la façon dont les porcelets et les truies y sont vaccinés.

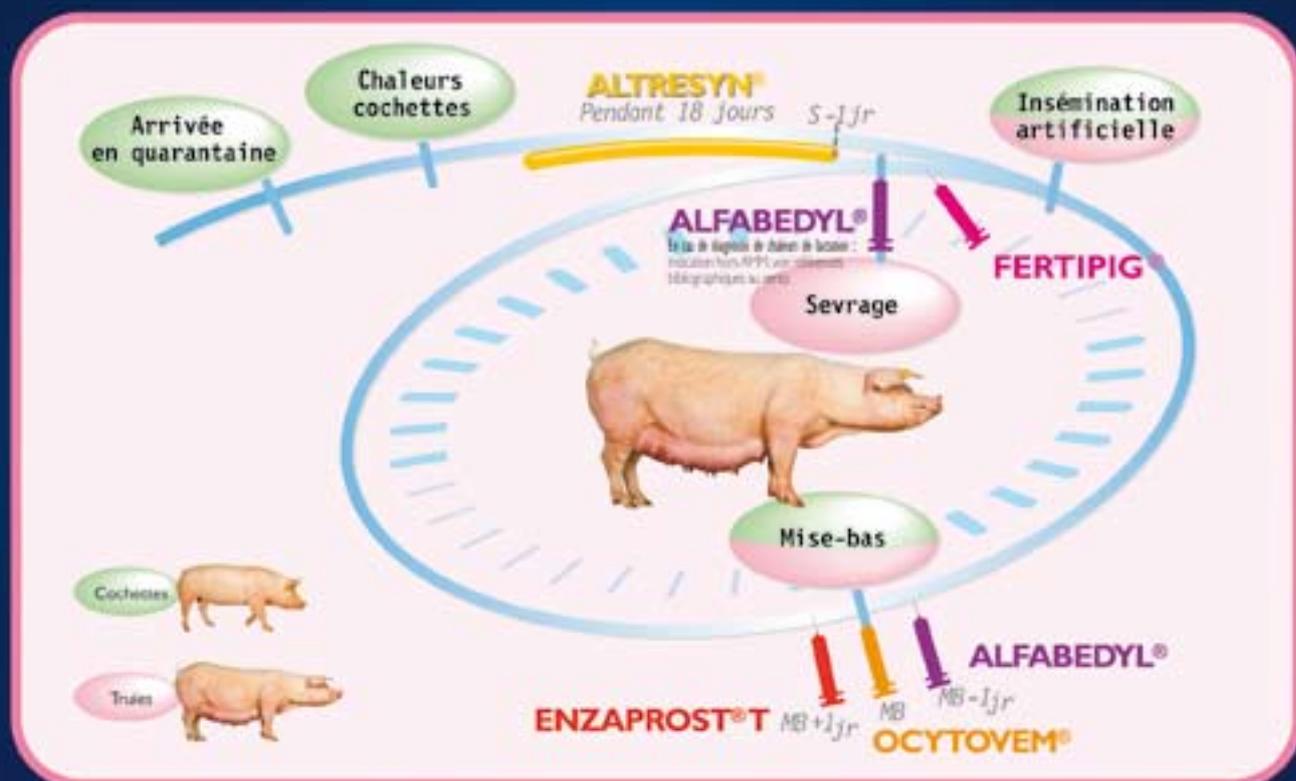
**Tableau 3 Performances zootechniques des porcelets en pouponnières issus de trois maternités affectées d'un problème de momifiés sur les truies de première portée**

	Avant	Durant	Après
Mortalité (%)	2,9	5,4	3,6
Conversion alimentaire	1,46	1,57	1,57
GMQ (g)	457	490	458

Ce cas n'est qu'un exemple qui doit servir à raviver l'attention sur les effets que peuvent avoir sur la progéniture une épidémiologie différente du circovirus dans le troupeau reproducteur. Il est fort probable que ce phénomène se produise actuellement plus subtilement dans plusieurs élevages. Il nous reste donc beaucoup à apprendre sur la « nouvelle » dynamique d'infection du Circovirus dans les troupeaux reproducteurs et sur l'effet que cela aura sur l'efficacité des programmes de vaccination.



# Une gamme complète pour une gestion optimale de la reproduction



## Spécial famille nombreuse



Pour une introduction réussie de vos cochettes.

### ALTRESYN®

"L'outil CEVA de gestion de la conduite en bandes, très apprécié, pratique, économique."



Pour une bonne maîtrise de la venue en chaleur.

### FERTIPIG®

"Le nouvel outil CEVA qui donne l'assurance de la venue en chaleurs des truies."

**Idee pratique :**  
après reconstitution, FERTIPIG® se conserve 4 semaines au réfrigérateur (2 à 8°C)

# Les solutions pharmaceutiques

## ALFABEDYL®

Solution injectable

**COMPOSITION:** Alfaprost 2 mg, Excipient q.s.p. 1 ml. **INDICATIONS:** Chez les bovins: • Anesthésie par persistance de corps jaune. • Anesthésie fonctionnelle avec lytix lutéinique. • Induction de la mise bas. • Expulsion de fetus mortif. • Traitement des endométrites et des pyométrites. • Synchronisation de l'oestrus. • Avortement de convenance. Chez les porcins: • Induction de la parturition. Chez les équins: • Synchronisation de l'oestrus. **CONTRE-INDICATIONS:** Ne pas administrer par voie intraveineuse. **EFFETS INDÉSIRABLES:** Dans de rares cas, une hyperalésion transitoire peut être observée chez les juments. **POSOLOGIE ET VOIE D'ADMINISTRATION:** voie I.P. Bovins: 0,75 ml pour 100 kg de poids vif, soit 4 ml maximum par animal. Pour la synchronisation de l'oestrus: administrer les 4 ml, 2 fois à 11 jours d'intervalle; l'activité lutéotrope était maximale entre le 5ème et le 17ème jour du cycle oestrin. Dans le cadre d'avortement de convenance chez la vache gestante, l'administration doit avoir lieu moins de 4 mois après le début de la gestation. Porcins: 1 ml quel que soit le poids à partir du 112ème jour de gestation. Ne pas administrer plus de 48 heures avant la date de mise bas prévue. Équins: Juments de sang: 1,5 ml quel que soit le poids. Juments de trait: 2 ml au-delà de 500 kg de poids vif. **TEMPS D'ATTENTE:** Viande et abats: 1 jour. **Lait:** 0 jour. **CATÉGORIE:** Liste I. Usage vétérinaire. A ne délivrer que sur ordonnance devant être conservée pendant au moins 5 ans. **PRÉSENTATIONS:** Flacon de 50 ml, flacon de 20 ml, boîte de 10 flacons de 4 ml, boîte de 50 flacons de 4 ml. **NUMÉRO D'A.M.H.:** FR/V/08449M/41/989. **TITULAIRE DE L'A.M.H.:** CEVA VETEM S.p.A. - Via Colonna, 15 - 20041 AGRATE BRIANZA (Italie). Fabricé par VETEM S.p.A. - Porto Empedocle (Italie).



## ENZAPROST® T

Solution injectable

**COMPOSITION:** Dinoprost (sous forme de trométhamol) 5,0 mg, Alcool benzyle (E1519) 16,5 mg, Excipient q.s.p. 1 ml. **INDICATIONS:** Le médicament est préconisé pour les effets lutéolytiques chez les bovins et porcins. Chez les bovins (vaches et génisses): Synchronisation de l'oestrus. Traitement du sub-oestrus ou des "chaleurs silencieuses" des vaches qui ont un corps jaune fonctionnel mais qui ne manifestent pas de chaleurs. Induction de l'avortement, jusqu'au 120e jour de gestation. Induction de la parturition. Aide au traitement des métrites ou des pyométrites dans le cas où il y a un corps jaune fonctionnel ou persistant. Chez les porcins (troues et cochettes): induction de la parturition à partir du 111e jour de gestation. Utilisation post-partum: réduction de l'intervalle Service-oestrus (IOI) et de l'intervalle Service-Salle Fécondant (ISF) chez les truies présentant des problèmes puérpéraux tels que des métrites dans les troupeaux présentant des problèmes de reproduction. **CONTRE-INDICATIONS:** Ne pas traiter des animaux présentant des troubles aigus ou subaigus des appareils circulatoire, gastro-intestinal ou respiratoire. Ne pas administrer aux animaux en gestation, sauf dans le cas d'une utilisation pour induire la parturition ou interrompre la gestation. Ne pas utiliser en cas d'hypersensibilité au principe actif ou à l'un des excipients. **EFFETS INDÉSIRABLES:** Bovins: L'effet indésirable le plus fréquemment observé est une élévation de la température rectale. Cependant, les modifications de la température rectale ont été transitoires dans tous les cas observés et n'ont pas été préjudiciables à l'animal. Une salivation modérée a parfois été observée. Les effets secondaires disparaissent dans un délai d'une heure suivant l'administration de PGF2α. Chez la vache, lors d'une utilisation pour l'induction de la parturition, une rétention des membranes fœtales peut se produire plus fréquemment. Porcins: Les effets indésirables transitoires tels qu'une élévation de température corporelle, des signes de douleur au point d'injection, une élévation de la fréquence respiratoire, une augmentation de la salivation, une stimulation de la défécation et de la miction, des rougeurs cutanées et une agitation (dos roussi, grattage du sol, machonnement et frottement des tubules...) typiques, légers, spasmes des muscles abdominaux, vomissement et prurit se produisant occasionnellement après administration du dinoprost chez les truies et les cochettes gestantes. Ces effets sont similaires aux signes montrés par les truies avant une mise-bas naturelle. Ils interviennent seulement de manière plus rapprochée dans le temps. Ces effets sont habituellement observés dans les 10 minutes après l'injection et disparaissent en l'espace de 3 heures. La confection d'un ml est un comportement normal 5 à 10 minutes après administration de prostaglandine chez les truies élevées en case ou en plein air. **POSOLOGIE ET VOIE D'ADMINISTRATION:** Voie intramusculaire. Respecter les règles d'asepsie - Utiliser du matériel stérile. Injecter au niveau d'une zone de peau correctement nettoyée et sèche. Bovins: 1. Synchronisation de l'oestrus: 25 mg de dinoprost (sous forme de trométhamol) soit 5 ml de solution par animal. À renouveler si nécessaire 11 (10 à 12) jours après. Les femelles traitées durant le dioestrus redeviennent normalement en chaleurs et ovulent 2 à 4 jours après l'injection. Les animaux traités peuvent être mis à la reproduction par saillie naturelle, par insémination artificielle après détachement de l'oestrus ou par insémination programmée (72 à 96 heures après la seconde injection est habituellement recommandée). 2. Traitement du sub-oestrus ou des "chaleurs silencieuses" des vaches qui ont un corps jaune fonctionnel mais qui ne manifestent pas de chaleurs: 25 mg de dinoprost (sous forme de trométhamol) soit 5 ml de solution par animal. À renouveler si nécessaire 11 (10 à 12) jours après. 3. Induction de l'avortement possible jusqu'au 120e jour de gestation. 25 mg de dinoprost (sous forme de trométhamol) soit 5 ml de solution par animal. 4. Induction de la parturition, 25 mg de dinoprost (sous forme de trométhamol) soit 5 ml de solution par animal à partir du 270e jour de la gestation. L'intervalle entre l'administration et la mise-bas est de 1 à 8 jours (en moyenne de trois jours). 5. Aide au traitement des métrites chroniques et pyométrites. 25 mg de dinoprost (sous forme de trométhamol) soit 5 ml de solution par animal. À renouveler si nécessaire 11 (10 à 12) jours après. Porcins: 1. Induction de la parturition à partir du 111e jour de gestation. 10 mg de dinoprost (sous forme de trométhamol), soit 2 ml de solution par animal dans les 3 jours précédant la date prévue de mise-bas. La réponse au traitement, selon les individus, varie de 24 à 36 heures entre l'injection et la parturition. 2. Utilisation post-partum: 10 mg de dinoprost (sous forme de trométhamol) soit 2 ml de solution par animal. 24 à 36 heures après la mise-bas. **TEMPS D'ATTENTE:** Viandes et abats: bovins: 3 jours et porcins: 2 jours. **Lait:** 0 jour. **PRÉSENTATIONS:** Boîte de 10 flacons de 5 ml, boîte de 5 doses de 5 ml, boîte de 10 flacons de 5 ml, boîte de 10 flacons de 5 ml, boîte de 10 flacons de 5 ml. **NUMÉRO D'A.M.H.:** FR/V/013587/02/004. **CATÉGORIE:** Liste I. Usage vétérinaire. A ne délivrer que sur ordonnance devant être conservée pendant au moins 5 ans. Accessible aux groupements après pour la production bovine et porcine. **TITULAIRE DE L'A.M.H.:** CEVA SANTE ANIMALE - 10 av. de la Ballastière - 33500 LIBOURNE.



## FERTIPIG®

Lypophilisat et solvant pour solution injectable.

**COMPOSITION:** Lypophilisat: Gonadotropine sérique équine (PMSG) 2000 UI et Gonadotropine chorionique humaine (hCG) 1000 UI. Excipients q.s.p. 1 flacon de 5 doses de poudre. Solvant: Alcool benzyle (E1519) 16,5 mg, Excipient q.s.p. 1 flacon de 25 ml. Solution reconstituée (1 ml): Gonadotropine sérique équine (PMSG) 90 UI et Gonadotropine chorionique humaine (hCG) 40 UI. Alcool benzyle (E1519) 13 mg. Excipients q.s.p. 1 ml. Solution reconstituée (1 dose de 5 ml): Gonadotropine sérique équine (PMSG) 400 UI et Gonadotropine chorionique humaine (hCG) 200 UI. Alcool benzyle (E1519) 75 mg. Excipients q.s.p. 1 dose de 5 ml. **INDICATIONS:** Chez les truies au service: Induction et synchronisation de l'oestrus dans les 7 jours suivant le traitement. Réduction de l'intervalle service-oestrus chez les truies à oestrus tardif. Traitement de l'anoestrus saisonnier. **POSOLOGIE ET VOIE D'ADMINISTRATION:** Voie intramusculaire. Administrer 400 UI de gonadotropine sérique et 200 UI de gonadotropine chorionique, soit 1 dose de 5 ml de la solution reconstituée en une administration unique dans les 7h suivant le service. **CONTRE-INDICATIONS:** Ne pas utiliser chez les femelles en gestation. Ne pas utiliser en cas d'hypersensibilité connue à l'une des substances actives. Ne pas utiliser chez les truies présentant des kystes lutéocystiques. **EFFETS INDÉSIRABLES:** Dans de rares cas, un choc anaphylactique peut être observé suite à l'administration répétée de la PMSG et de l'hCG car ces substances actives sont des protéines étrangères pour les espèces autres que les équines et les humains. Ainsi, une réaction anaphylactique peut être visible. **TEMPS D'ATTENTE:** Viande et abats: 10 jours. **CATÉGORIE:** Liste I. Usage vétérinaire. A ne délivrer que sur ordonnance devant être conservée pendant au moins 5 ans. Accessible aux groupements après pour la production porcine. **DURÉE DE CONSERVATION:** 3 ans. Après reconstitution conforme aux instructions: 28 jours entre +2°C et +8°C. **PRÉSENTATIONS:** Boîte de 1 flacon de 5 doses de poudre et de 1 flacon de solvant de 25 ml. Boîte de 10 flacons de 5 doses de lypophilisat et de 10 flacons de solvant de 25 ml. **NUMÉRO D'A.M.H.:** FR/V/165289/8/2007. **TITULAIRE DE L'A.M.H.:** CEVA SANTE ANIMALE - 10 avenue de La Ballastière - 33500 LIBOURNE - FRANCE.



## ALTRESYN®

Solution buvable

**COMPOSITION:** Altrévoget 4 mg, Butylhydroxyanisole 0,07 mg, Butylhydroxytoluène 0,07 mg, Excipient q.s.p. 1 ml. **INDICATIONS:** Truies multipares cyclées: synchronisation des chaleurs. **POSOLOGIE ET VOIE D'ADMINISTRATION:** Voie orale. 20 mg d'altrévoget par animal, soit 5 ml de solution par animal, une fois par jour, pendant 18 jours consécutifs. Presser et libérer la pompe doseuse afin de délivrer une dose de 5 ml. Les animaux doivent être séparés et traités individuellement. Ajouter le produit sur la surface de l'aliment, à l'aide de la pompe doseuse, au moment du repas. Ne pas secouer avant utilisation pour éviter le mélange de la solution avec l'azote contenu dans la façon pressurisée. **CONTRE-INDICATIONS:** Ne pas administrer aux femelles gestantes ou aux femelles souffrant d'infection utérine. **EFFETS INDÉSIRABLES:** S'assurer que la dose administrée quotidiennement est exacte, car un sous-dosage pourrait conduire à la formation de follicules kystiques. **TEMPS D'ATTENTE:** Viande et abats: 24 jours. **CATÉGORIE:** Usage vétérinaire. A ne délivrer que sur ordonnance devant être conservée pendant au moins 5 ans. Accessible aux groupements après pour la production porcine. **PRÉSENTATIONS:** Boîte de 1 flacon pressurisé muni d'une pompe doseuse de 360 ml. - Boîte de 3 flacons pressurisés munis d'une pompe doseuse de 360 ml. **NUMÉRO D'A.M.H.:** FR/V/013387/4/2006. **TITULAIRE D'A.M.H.:** CEVA Santé Animale - 10 avenue de La Ballastière 33500 Libourne. Fabricant: CEVA Santé Animale - Loulé, Espagne.



## OCYTOVEM®

Solution injectable

**COMPOSITION:** Oxytocine 10 UI, Phéno 5 mg, Chlorbutanol amyère 5 mg, Excipients q.s.p. 1 ml. **INDICATIONS:** Bovins, ovins, porcins et chiens: Hormonothérapie: atonie utérine en période puérpérale, part. languissant, rétention placentaire, initiation de l'éjection du lait en cas de rétention lactée, traitement d'appoint lors de mammites, ou de métrite. **POSOLOGIE ET VOIE D'ADMINISTRATION:** Voie I.M., S.C., I.V. Vaches: 30 à 50 UI, Brebis: 15 à 20 UI, Truies: 30 à 40 UI, Chiennes: 5 à 10 UI. Ces posologies peuvent être répétées toutes les 2 heures si nécessaire. Lors d'une injection par voie I.V., réduire les doses de moitié. **CONTRE-INDICATIONS:** Dystocie fœtale et non dilatation du col de l'utérus. **TEMPS D'ATTENTE:** Lait, viande et abats: 0 jour. **CATÉGORIE:** Liste I. Usage vétérinaire. A ne délivrer que sur ordonnance devant être conservée pendant au moins 5 ans. **PRÉSENTATION:** Flacon de 50 ml. **NUMÉRO D'A.M.H.:** FR/V/293087/6/1984. **TITULAIRE DE L'A.M.H.:** CEVA SANTE ANIMALE - 10 av. de la Ballastière - 33500 LIBOURNE.



### Références bibliographiques:

- Axi n° 10 (2004), 8p
- Axi n° 13 (2006), 8p
- Avon J. et al., (2006), Proc. 19th IPVS Congress, Copenhagen, C158-02
- Garbade P. et al., (2006), Proc. 19th IPVS Congress, Copenhagen, P34-18
- Gérard C., (2006), Réussir Porc, 128, 52-53
- Viel L., (2006), Porc Magazine 405, 69-73





# 6

## Atelier SDRP flash back sur 7 ans d'expérience



### ANIMATEURS

**D<sup>r</sup> Laura BATISTA**

Amérique du Nord

**D<sup>r</sup> Arnaud LEBRET**

PORC.SPECTIVE, Pontivy, France

### Résumé

Après avoir déjà longuement discuté de ce sujet lors des éditions précédentes et présenté les différents moyens de contrôle voire d'éradication du virus, nous avons choisi cette année de laisser davantage de place aux discussions entre les éleveurs.

Ainsi, plusieurs éleveurs s'étant investis dans une démarche de maîtrise du SDRP viendront débattre avec des éleveurs concernés mais n'ayant pas encore « sauté le pas » dans un atelier animé par le D<sup>r</sup> Laura BATISTA.

Ce sera l'occasion de répondre à des questions pratiques et beaucoup plus précises que celles qui sont débattues généralement lors de présentations en salle plénière.





VACCIN INACTIVÉ CONTRE LE ROUGET ET LA PARVOVIROSE

# FEU VERT POUR PORCILIS ERY+PARVO



Efficace à tous les stades physiologiques !

**PORCILIS® ERY + PARVO.** Composition : suspension injectable. Antigène inactivé de *Erysipelothrix rhusopathiae* souche M2 (stratige Z) → 50 U.I. Antigène *Parvovirus* inactivé souche 014 (indisant au moins 9 log<sub>2</sub> unités HI. Formulé à l'hydrate 2,70 mg. Acétate de di-*l*-tocophérol 150,00 mg. Excipient q.s.p. 1 dose de 2 ml. Indications : chez le porc reproducteur, immunisation active vis-à-vis de l'érysipèle du porc, immunisation passive contre la parvovirose porcine. Contre-indications : non connues. Effets secondaires : la vaccination peut provoquer l'apparition des symptômes suivants : hyperthermie légère et transitoire, inflammation locale transitoire mineure et légère apathie sur une faible proportion d'animaux. Utilisation en cas de grossesse et de lactation : les études disponibles n'indiquent pas d'effets défavorables pour les femelles en gestation ou en lactation. Posologie, mode et voie d'administration : 2 ml par voie IM profonde en arrière de l'oreille selon les modalités suivantes : primovaccination : immunisation passive contre la parvovirose porcine : 1 injection à partir de 20 semaines d'âge, au plus tard 2 semaines avant la mise à la reproduction. Immunisation active contre l'érysipèle du porc : 2 injections sont nécessaires, il est donc conseillé d'administrer le vaccin monovalent contre l'érysipèle du porc, 4 semaines avant ou après l'injection de ce vaccin. Rappels : au plus tard, 2 semaines avant chaque mise à la reproduction, 12 heures avant son utilisation, mettre le vaccin à température ambiante (+15°C à +25°C). Utiliser du matériel d'injection stérile. Agiter le flacon avant et périodiquement pendant l'utilisation. Temps d'attente : zéro jour. Précautions particulières de conservation : conserver au réfrigérateur entre +2°C et +8°C et à l'abri de la lumière. Une fois ouvert, le flacon doit être utilisé dans son intégralité ou être stérilisé. Présentations : AMM n° FR/N/079312 8/1997, Boîte de 1 flacon PET de 10 doses ; boîte de 1 flacon PET de 25 doses. Fabrique par Intervet International, BOMMEER, Pays-Bas. Pour plus d'informations, consulter la notice. Usage vétérinaire. À ne délivrer que sur ordonnance devant être conservée pendant au moins 3 ans. Accessible aux groupements agréés pour la production porcine. INTERVET, B.P. 17144, 49271 Beaumais Cedex.



Votre Partenaire  
Reproduction Santé

## **Un doute sur la qualité de vos vaccinations ?**

E. Sallé\* - M.Rigaut\*\* – F. Ledieu\*\*\*

Intervet – Schering Plough Animal Health, 49071 Beaucouzé

En élevages de porcs, la maîtrise du sanitaire est un pré-requis indispensable à la réussite économique. La mise en place de mesures hygiéniques strictes a permis de mieux maîtriser le risque infectieux. Mais les fortes densités, associées à une productivité toujours croissante, peuvent rendre ces mesures insuffisantes. Pour ces raisons, la vaccination prend une part croissante dans l'arsenal thérapeutique des élevages. Elle contribue à prévenir l'apparition des maladies et à améliorer la qualité des produits finis. Pourtant, une enquête de terrain a révélé que la qualité de la vaccination était insuffisante dans deux élevages sur trois. Et près de la moitié des truies contrôlées répondent de façon insuffisante à la vaccination. Intervet propose une évaluation de la qualité de la vaccination des truies par dosage des anticorps du colostrum pour certains vaccins destinés à protéger le porcelet.

### **Le colostrum : premier bouclier du porcelet :**

Le colostrum correspond aux premières sécrétions de la mamelle dans les heures entourant la mise-bas. Il se caractérise par sa richesse en immunoglobulines et en énergie.

#### Le porcelet, un animal sans défense

À sa naissance, le porcelet est très vulnérable aux maladies et pathogènes environnants. D'une part, le placenta est imperméable aux anticorps d'origine maternelle. D'autre part, son système immunitaire est inhibé, ce qui ne lui permet pas de se défendre correctement.

Le colostrum fournit au porcelet les anticorps qui lui permettront de le protéger efficacement très tôt.

#### Enclenchez la sécurité avant la mise-bas !

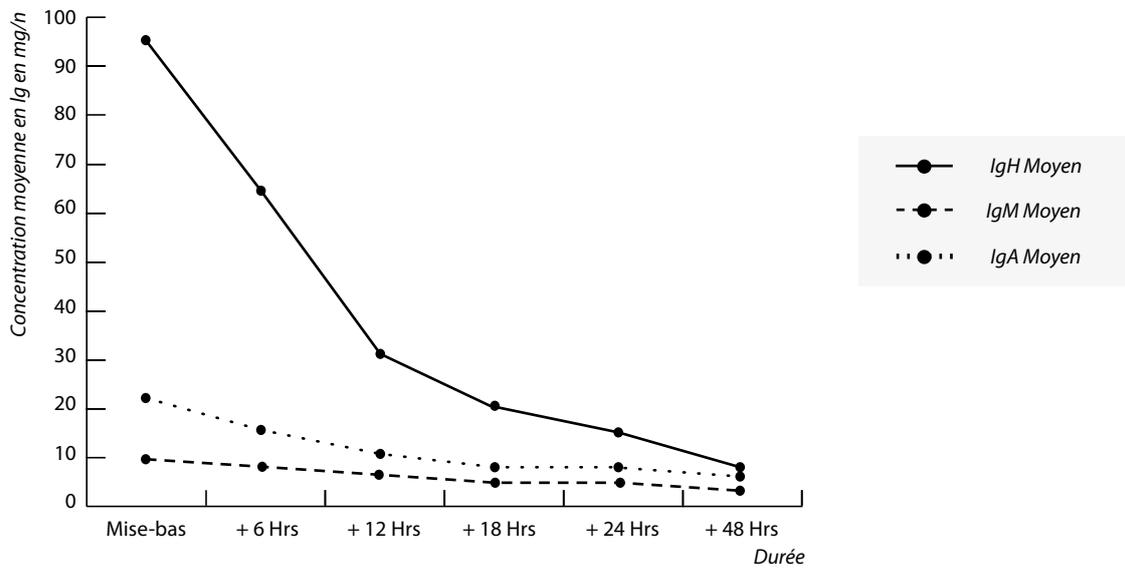
La synthèse du colostrum démarre avant la mise-bas. Il peut être extrait deux à trois jours avant la mise-bas. Sa sécrétion s'achève (avec la fin de la première phase), 24 à 48 heures après la mise-bas.

Les anticorps maternels, issus du plasma sanguin, s'accumulent dans la sécrétion de la mamelle.

Une qualité qui chute dès la première heure:

La composition du colostrum évolue très rapidement. Le taux chute dans les heures qui suivent la mise-bas : le taux d'anticorps IgG est divisé par trois en douze heures !

**Évolution de la concentration moyenne des immunoglobulines G, M et A dans le colostrum dans les 48 heures suivant la mise-bas (Brygo, 2007)**

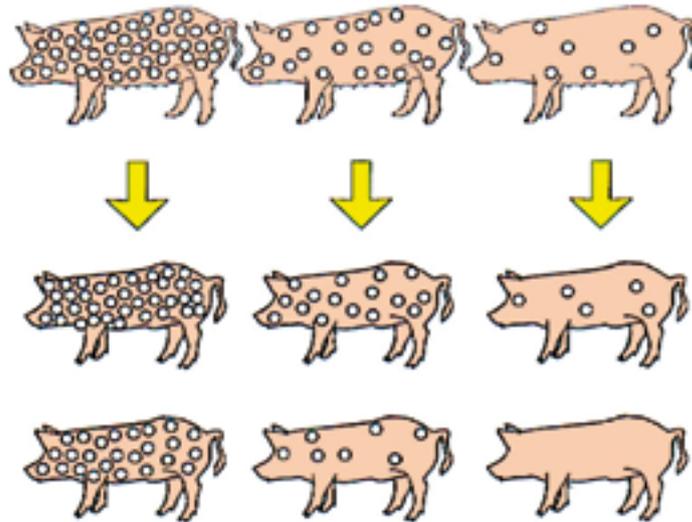


Cette étude démontre l'importance d'un prélèvement rapide du colostrum (au cours ou au plus tard dans les heures suivant la mise-bas) pour obtenir un échantillon de bonne qualité.

Une truie bien vaccinée = un colostrum de qualité = un porcelet protégé

Le système immunitaire de la truie lui permet de réagir efficacement à un vaccin. Elle produit activement des anticorps (immunité active) qu'elle va transmettre aux porcelets (immunité passive) via le colostrum. L'immunité du porcelet est ainsi directement liée à l'immunité de la truie.

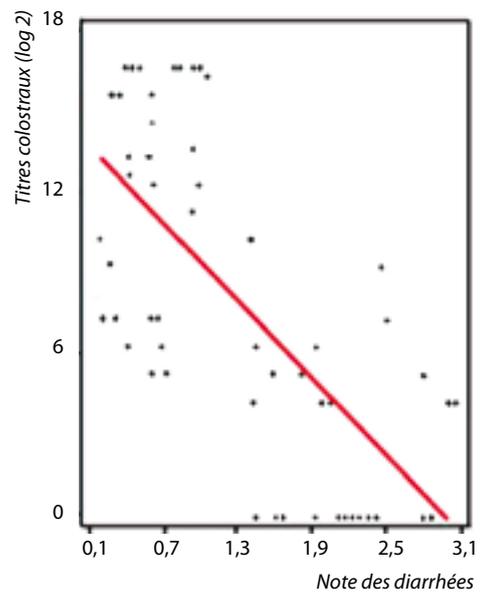
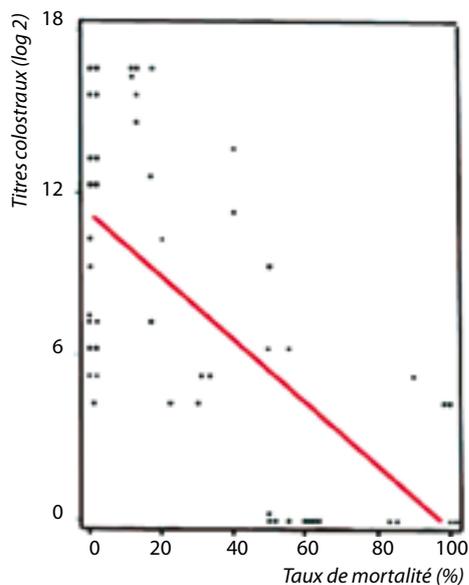
### Relation entre l'immunité de la truie et celle du porcelet



Plus le colostrum sera riche en anticorps, mieux le porcelet sera protégé.

Une étude réalisée par Intervet International montre le lien entre le taux de mortalité des porcelets et le titre en anticorps du colostrum de truies vaccinées contre la colibacillose. Parallèlement, l'étude a montré un lien entre la gravité des symptômes (notation de la diarrhée) et le titre en anticorps du colostrum.

### Vaccination des truies contre la colibacillose et protection des porcelets



## Les principales causes d'échec de la vaccination

- Problème de vaccin ?
  - Mauvaise conservation (contrôle du réfrigérateur)
  - Non-respect de la date de péremption
  - Durée trop longue de conservation du vaccin après reconstitution
- Problème d'injection ?
  - Site d'injection
  - Injection trop rapide
  - Taille d'aiguilles inadaptée
  - Seringue incorrectement nettoyée ou rincée (traces de désinfectant dans la seringue)
  - Absence de prolongateur
- Animal apte à la vaccination ?
  - Animal carencé, notamment en vitamines et oligo-éléments, indispensable aux réactions immunitaires
  - Animal malade : le système immunitaire est déjà « occupé » par la maladie en cours.
  - Animal trop jeune
- Protocole respecté ?
  - Vaccin sous-dosé
  - Voie d'injection
  - Intervalle entre les injections
- Diagnostic complet ?
  - L'agent causal identifié est-il le seul responsable des troubles de l'élevage ?

### **Conclusion :**

La vaccination est un outil de choix dans la prévention et la maîtrise de certaines maladies. Lorsque ces maladies affectent les porcelets de manière précoce (colibacillose ou rhinite atrophique par exemple), la vaccination des truies protège les porcelets via le colostrum.

L'analyse du colostrum permet de vérifier la qualité de la vaccination. Si celle-ci est insuffisante, un contrôle du protocole de la vaccination, voire un appui technique lors d'une séance de vaccination, pourront contribuer à améliorer les résultats.

Si vous souhaitez évaluer la qualité de la vaccination dans votre élevage,  
Intervet peut vous accompagner dans cette exploration.  
Renseignez-vous auprès de votre vétérinaire

\* E. Sallé : Responsable technique gamme reproduction porc

\*\* M.Rigaut: Responsable technique gamme respiratoire porc

\*\*\* F. Ledieu - Chef produits gamme porc





# 7

## Réussir sa mise aux normes : Expérience d'un éleveur français de la réflexion sur le projet aux 1<sup>ères</sup> mises bas



### INTERVENANTS

**François PINSAULT,**  
SCEA de Bellevue, La Landec, France  
**D<sup>r</sup> Franck BOUCHET**  
PORC.SPECTIVE, Pontivy, France  
**D<sup>r</sup> Fabien LARCHER**  
SELVET CONSEIL, Loudéac, France

### Résumé

La mise aux normes des élevages suite à la mise en place de la législation sur le bien-être des truies doit faire l'objet d'une réflexion importante. François PINSAULT, responsable d'élevage d'une maternité collective (SCEA de Bellevue) mise en place récemment nous présente les points de réflexion sur lesquels il a travaillé. La structure des bâtiments, le sanitaire, la biosécurité, la gestion du personnel, la conduite alimentaire sont autant de points qui ont été pris en compte.

## Historique

Le site de La Landec était auparavant un site naisseur engraisseur de 500 truies (avec 2000 places d'engraissement). Ce site est relativement isolé, il se situe à plus de 1 km de tout autre site.

La réflexion de François PINSULT sur la mise en place d'une maternité collective a débuté en 2005. Il était alors en charge des restructurations chez ARCA. Un groupe de 11 éleveurs des Côtes d'Armor, motivés par la création d'une maternité collective s'est constitué pour élaborer le projet.

Les raisons pour adhérer au groupe étaient variables :

- Pour la moitié, la raison principale était un « raz le bol » des truies (petites unités de 100 à 200 truies) et la gestion du salarié n'était pas toujours simple (taille de l'élevage, gestion des congés, des maladies...).
- Pour certains la raison était la nécessité de mettre aux normes des bâtiments âgés.
- Enfin 2 engraisseurs ont fait le choix de devenir actionnaires d'une maternité collective afin de sécuriser leur approvisionnement (approvisionnement indépendant et de qualité).

Les principaux rôles de François PINSULT furent d'animer le groupe, de constituer les dossiers et mener le projet à terme dans les « méandres administratifs » afin d'arriver à la maternité telle qu'elle est aujourd'hui. Au final, suite à un désistement, la maternité collective regroupe 10 associés.

## A - Situation et présentation de l'élevage

La SCEA de Bellevue est une maternité collective de 1450 truies située sur la commune de La Landec, à une dizaine de kilomètres de Dinan. L'élevage est géré en 20 bandes avec un sevrage à 3 semaines, l'objectif étant d'avoir au minimum 64 mises bas par semaine. Le poids de sortie objectif après 10 jours de nurserie est de 8 kg. Actuellement six salariés y travaillent.

Le bâtiment est composé de 4 unités différentes : une unité maternité – nurserie, une unité verraterie – gestante et 2 unités gestantes. Sur ces 4 unités, 2 sont neuves (la verraterie et la maternité) tandis que les 2 unités gestantes sont des réaménagements des anciens bâtiments d'engraissement.

## B - Réflexion sur la mise en place des bâtiments

### ■ Un raisonnement « azote constant »

Cette restructuration s'est faite à azote constant, le site de La Landec présentait l'avantage de pouvoir accueillir 1450 truies, le renouvellement et une nurserie sans pour autant augmenter la quantité d'azote produite. Au final les émissions d'azote des 10 éleveurs sont inférieures à la somme des émissions de leurs anciennes unités. Les anciennes maternités – gestantes des actionnaires ont alors été remplacées par des post-sevrages pour les maternités et par des engraissements pour les blocs gestantes.

### ■ La conception générale du bâtiment

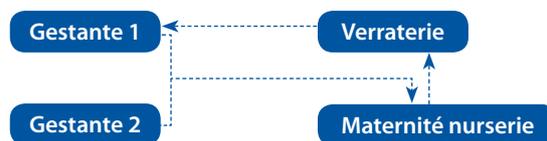
Plusieurs contraintes ont dû être prises en compte :

- La volonté d'utiliser la configuration du site en préservant les haies, pour limiter l'impact visuel des bâtiments,
- Respecter les normes de sécurité pour les assurances en séparant les bâtiments pour éviter l'installation de porte coupe feu.
- La conception du bâtiment a été faite pour limiter et faciliter autant que possible les trajets du personnel et des animaux (couloirs larges permettant aux truies de se retourner facilement, espace sur le passage verraterie – maternité permettant le douchage des truies...).

Le site est actuellement conçu selon une structure en H. Il est composé d'un bloc maternité – nurserie (pour 10 jours), d'un bloc verraterie (avec 2 salles de gestante de 64 places) et de deux blocs gestante. Ces deux derniers blocs sont des modifications des bâtiments d'engraissement de l'ancien site, les 2 autres blocs sont nouveaux.

Il a été décidé de construire 4 bâtiments indépendants pour des raisons de normes d'assurance (normes incendie).

Le bloc maternité est alimenté en sec tandis que les trois autres blocs sont alimentés en soupe.



conception générale du bâtiment

Une nurserie 10 jours a été mise en place dans l'unité de la maternité. Elle permet de réaliser un sevrage à 21 jours dans les meilleures conditions.

Ainsi, les actionnaires reçoivent toujours des porcelets d'un poids minimum de 8kg et qui ont déjà l'habitude de l'aliment.

### ■ La biosécurité au centre de la réflexion

Une attention toute particulière a été portée à la biosécurité générale sur le site. Deux clôtures ont été mises en place ce qui permet de délimiter 2 zones dans l'élevage. Une zone intérieure à accès limité, seules les personnes peuvent entrer dans cette zone (après douche et port des

vêtements de l'élevage). Une deuxième zone laisse accès aux véhicules (visiteurs, transport d'aliments ou d'animaux, équarrissage...). La circulation des camions ne se fait que dans un seul sens.

Les accès à l'élevage sont donc particulièrement contrôlés.

## C - Réflexion sur la conduite alimentaire

### ■ Choix du système d'alimentation

L'option du réfectoire a rapidement été écartée.

Ce système semblait trop complexe :

- Trop de tubulures,
- Entretien trop contraignant.

Le temps passé à réparer les réfectoires pourrait alors être beaucoup trop important.

L'option du système Variomix® a été écartée dès le début, ce système ne permet pas de garder une homogénéité suffisante de l'état des truies.

Le choix final a été fait entre le DAC et les auges avec bât-flancs par les 10 actionnaires. Deux visites au Pays-Bas et des visites en Bretagne ont opté pour un système d'auges avec bât-flancs. La raison principale de ce choix tient dans le fait que l'objectif est d'avoir 64 truies par bande à l'entrée en gestante. Avec cette taille de bande, un DAC n'est pas suffisant et deux DAC ne se justifient pas économiquement.

Le système d'auges avec bât-flancs permet de faire 8 cases de 8 truies et ainsi de réaliser un bon allotement d'où une bonne homogénéisation des truies, qui est régulièrement contrôlée par mesure d'ELD.

### ■ Réflexion sur le système d'abreuvement

En liberté, les sols sont rapidement humides, surtout s'il n'y a pas de zone de couchage.

Il faut pouvoir répondre aux besoins physiologiques des animaux tout en évitant le gaspillage, préserver le confort et laisser de l'eau à volonté. A la SCEA de Bellevue, nous avons opté pour imposer une quantité d'eau de boisson par truie.

## D - La gestion du personnel au centre de la réflexion sur la restructuration de l'élevage

### ■ Gestion de l'équipe : comment concilier optimisation technique et optimisation du temps de travail ?

Six salariés travaillent sur l'élevage. Il faut compter en moyenne 1,5 UTH pour la partie reproduction, 2,5 UTH pour les maternités, 1 UTH pour la gestion globale de l'élevage et pour aider et 1 UTH en vacances ! L'équipe du lundi et du mardi est composée de 4 personnes, pour le reste de la semaine (du mercredi au samedi), 5 personnes sont présentes. La garde du dimanche est assurée par une seule personne.

La gestion du temps est un point crucial. Des choix techniques ont été mis en place afin d'avoir les meilleures performances possibles : les mesures d'ELD sont faites à chaque bande au sevrage afin d'alloter les truies au mieux, 2 échographies sont réalisées afin de limiter les risques de se retrouver avec une truie vide en gestante, les salles de ver-raterie sont lavées à chaque bande.

Tous ces choix techniques demandent du temps, il faut donc en gagner d'un autre côté. Pour chaque opération, le temps est mesuré (3 heures pour le lavage d'une maternité de 32 places), ce qui permet de planifier les tâches et le temps de travail.

### ■ « Bien-être » du personnel

Les conditions de travail font l'objet d'une grande attention de la part du responsable du site. **Objectif : fidéliser le personnel et rendre le travail attrayant.**

Un maximum de renseignements individuels est enregistré afin de connaître les performances et les défauts des truies.

## E - Animal et sanitaire : 2 points essentiels

### ■ Qualité sanitaire des cochettes

Les cochettes proviennent principalement d'un élevage type naisseur engraisseur fraîchement peuplé en cochettes assainies. Ce naisseur engraisseur est devenu le temps du peuplement multiplicateur. Les cochettes grand parentales étaient elles issues d'un multiplicateur sain (négatif pour SDRP, *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Mycoplasma hyopneumoniae*). Cet apport de cochettes n'étant pas suffisant pour couvrir les besoins du peuplement, une seconde origine de statut équivalent a été utilisée. Cette dernière est actuellement utilisée pour les cochettes de renouvellement. La livraison des cochettes est systématiquement réalisée en direct, sans passage par un autre élevage.

A plus long terme, une réflexion sur la mise en place d'un autorenouvellement afin de sécuriser le sanitaire sur l'élevage est envisagée.

### ■ Truies en liberté et aplombs

La principale source de problème observée a été la gestion des aplombs des cochettes. Les cochettes ont présenté des fissures d'onglons, des douleurs articulaires et musculaires (épaules, cuisses) sans qu'un diagnostic évident ait pu être mis en place.

La mise en groupe des truies révèle l'importance des problèmes locomoteurs des truies. Une truie bloquée parcourt très peu de chemin durant sa vie de truie (gestante – maternité – verraterie – gestante ...)

En groupe une truie se déplace, on ne la voit pas de la même manière et on remarque beaucoup plus les problèmes d'aplombs. Les progrès génétiques en terme de prolificités ont été importants ces dernières années, il faut maintenant se concentrer sur d'autres critères fonctionnels.

### ■ Truies en liberté et domestication

On observe sur des animaux en groupe une véritable domestication. Les animaux sont plus sociaux entre eux, le contact avec l'homme est favorisé et rapide.

On a une autre approche des animaux du fait qu'ils se déplacent et qu'ils viennent directement en contact avec les hommes.

### ■ Gestion des animaux malades

En face d'un animal malade, il faut prendre une décision très rapidement :

- Mise en infirmerie et le choix du traitement à mettre en place,
- Réforme rapide,
- Euthanasie.

## Conclusion

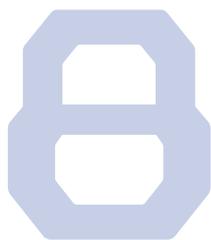
**« Il faut arrêter de dire qu'il n'y a pas de difficultés. Il y en a partout, dans tous les systèmes et les éleveurs sont habitués à les gérer »**

Il n'y a pas de choix idéal, ce qui compte est de bien se faire conseiller, de faire ses choix en fonction de ses besoins et de sa façon de travailler et d'en assumer les conséquences.

*« Les critères et les solutions sont à adapter aux profils et aux attentes de chaque éleveur. Et il ne faut pas hésiter à se faire accompagner. Pour ce qui est des maternités collectives, l'accompagnement des éleveurs, la gestion du groupe... est un nouveau métier pour les structures ».*







# Modification du sanitaire dans les élevages danois après le passage en groupe des truies



INTERVENANT

**D<sup>r</sup> Kristian KROGH**  
LVK, Fynsvej 8, 9500 Hobro, Danemark

## Résumé

Plus de 75 % des truies au Danemark sont logées en groupe fin 2009, en comparaison, 20 à 25 % des truies le sont en France (*communications personnelles, V. Courboulay, Ifip – Institut du porc, 2009*). K. Krogh décrit ici son expérience de vétérinaire praticien danois sur la mise en groupe des truies. La circulation des pathogènes (en particulier pour *Leptospira pomona* et pour les parasites internes) ainsi que la gestion globale de l'élevage (animaux malades, cochettes, reproduction, état général des truies...) sont les principaux points abordés dans cette présentation.

## Introduction

Au Danemark, les trois systèmes de logement des truies en groupe sont les suivants :

- 50 à 60 truies par bande : utilisation du DAC (principalement en groupe dynamique),

- 20 à 60 truies par bande : réfectoire, les truies sont libres tout le temps et ont un accès simultané et protégé à l'aliment,

- 15 à 30 truies dans chaque groupe : alimentation au sol,

- Il est à noter que le système des auges avec bat-flancs est peu utilisé au Danemark.

En 2009, environ 75 % des truies sont logées dans un système de logement en groupe au Danemark.

## A - Modification de la circulation des principaux pathogènes rencontrés en élevage

### ■ Pas de changement

Au Danemark, il n'y a pas eu un grand changement dans le contrôle des maladies telles que le SDRP et *Mycoplasma hyopneumoniae* dans les troupeaux de truies lors de la mise en groupe.

Il n'a d'ailleurs pas été observé de différences importantes de circulation des pathogènes en post sevrage et en engraissement entre élevages où les truies sont logées dans des systèmes différents.

### ■ Modifications observées

Des foyers de *Leptospira pomona* (la leptospirose est très répandue dans la partie sud du Danemark, *Mon et Lolland-Falster*) peuvent être plus graves dans les troupeaux de truies en groupe par rapport à un système avec des truies bloquées.

La raison pour laquelle un foyer de leptospirose est plus grave dans un système de logement en groupe est que le pathogène peut se propager facilement truie à truie en gestante. Lors d'une épidémie, il peut être nécessaire de traiter toutes les truies gestantes avec des antibiotiques. Dans les troupeaux infectés, il est nécessaire de vacciner contre *L. pomona*.

Il pourrait y avoir une légère augmentation des niveaux d'infestations parasitaires (*Ascaris suum*...). Toutefois, il est difficile de le dire avec certitude car les modes de vermifugation ont été modifiés en même temps que le passage en groupe des truies.

La délivrance des vermifuges sans ordonnance était légale il a encore peu de temps, les traitements de vermifugation étaient alors systématiques. Cette pratique a été modifiée récemment.

En pratique, la gestion du parasitisme n'a pas été un problème majeur car le traitement de ces infections est efficace. Il n'a pas été observé de modification des résistances aux antiparasitaires normalement utilisés dans le cadre du déparasitage.

Dans tous les systèmes de logement, il est très important de s'assurer que le niveau de contamination des cochettes n'est pas important lors de l'introduction dans l'unité gestante.

Le plus grand changement sanitaire observé a été une augmentation des problèmes de boiterie de truies. Dans les systèmes de logement en groupe, les arthrites et pathologies des onglons ont été observées de façon plus importante.

### ■ Réinfection des troupeaux SPF

Le système SPF danois permet de décrire et d'officialiser le statut d'un élevage vis à vis des pathogènes les plus rencontrés en élevage porcin (SDRP, *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Actinobacillus pleuropneumoniae* (tout sérotype sauf pour le 11), *Brachyspira hyodysenteriae*, *Pasteurella multocida* dermonécrotique, gale et poux du porc).

Lorsqu'un troupeau SPF en groupe est infecté par une nouvelle maladie, la circulation des pathogènes est beaucoup plus intense que dans un système où les truies sont bloquées.

## B - Changement de la gestion d'élevage

### ■ Sélection des cochettes avant la mise à la reproduction

Il est très important que les cochettes utilisées dans les logements en groupe aient une bonne condition physique. Les points les plus importants sont :

- très bons aplombs,
- cochette longiligne,
- onglons de bonne qualité,
- pas de signes cliniques particuliers.

Seules les cochettes avec une bonne condition physique doivent être utilisées dans un système de logement des truies en groupe.

Le risque de développement de problèmes de boiterie chez les cochettes ou les truies en mauvaise condition corporelle est beaucoup plus élevé chez les truies logées dans un système en groupe par rapport aux systèmes de truies bloquées. Il est donc primordial de travailler au maximum sur la qualité des membres (onglons, aplombs, ligne de dos...) afin de ne pas pénaliser la future carrière de la cochette.

### ■ Introduction de la cochette dans le système

Dans le système de logement des truies en groupe, en particulier pour le DAC, l'introduction des cochettes dans le groupe occupe une place centrale pour obtenir un bon fonctionnement du système.

Il est très important que les cochettes soient entraînées aux postes d'alimentation avant qu'elles ne soient mélangées avec les autres truies.

La meilleure façon est d'introduire les cochettes dans une case où l'alimentation se fait dans une station d'entraînement. Une station d'entraînement est une station d'alimentation similaire au DAC mais où tous les systèmes électroniques sont remplacés par un distributeur d'alimentation *ad libitum*.

Lorsque les cochettes sont logées dans une case avec une station d'entraînement depuis un certain temps, elles sont placées dans une case avec une station d'alimentation normale. Les cochettes sont logées dans cette station jusqu'à ce qu'elles aient appris à vivre et manger dans la mangeoire. Lorsque les cochettes sont en mesure d'utiliser le système, elles sont déplacées dans l'unité gestante avec les truies.

### ■ Garder les truies dans une condition physique appropriée

Il est très important que toutes les truies soient en bonne condition physique tout le temps.

Normalement, l'état corporel des truies est contrôlé juste après l'insémination, 3-4 semaines après l'insémination, au milieu de la gestation et 3-4 semaines avant la mise bas. Ce contrôle de l'état des truies est visuel. Une grille décrivant l'état de la truie a été mise en place par Danish Pig Production (équivalent danois de l'Ifip – Institut du Porc) et est mise à disposition de tous les élevages danois.

La ration alimentaire est alors adaptée à l'état corporel des animaux.

### ■ Gestion des truies boiteuses et en état insuffisant

Dans tous les systèmes de logement en groupe, il est très important d'avoir suffisamment de cases infirmerie, cela signifie qu'il devrait toujours y avoir une case infirmerie de libre. Il est possible de loger 3 ou 4 truies malades dans la même case infirmerie, cependant il est important qu'il y ait suffisamment d'espace dans la case. Il devrait y avoir au moins 3,5 mètres carrés par truie s'il y a une truie par case et au moins 2,8 mètres carrés par truie, s'il y a 2 à 3 truies par case.

Il est très important, que le sol ne soit pas glissant et que l'animal puisse se tenir debout sans risque de dérapage. Les meilleures cases infirmerie sont faites avec une épaisse couche de litière molle (paille ou un tapis de caoutchouc) ou une litière profonde.

### ■ Traitement médical des truies boiteuses

Cela dépend de la maladie. Normalement les pénicillines procaine ont un bon effet. Le traitement le plus important en cas de boiterie est le traitement avec des médicaments anti-inflammatoires non stéroïdiens, leur effet analgésique permet à l'animal d'utiliser la jambe boiteuse et ainsi de récupérer plus rapidement. Il est très important de se rappeler que les anti-inflammatoires non stéroïdiens n'ont aucun effet sur la douleur chronique, par exemple dans le cas d'une patte cassée.

### ■ Contrôle de la reproduction

Le contrôle de la reproduction est très important dans tous les systèmes de logement, et de façon plus importante dans les systèmes de truies en groupe.

Les plus gros problèmes de retours à 21 jours ont été observés dans les élevages agréés pour le marché anglais (élevages dont les truies doivent être libres du sevrage à la mise bas). La fréquence des retours à 21 jours est beaucoup plus faible dans les systèmes où les truies sont bloquées jusque 28 jours après l'IA. Au Danemark, il est légal de laisser les truies bloquées pour un maximum de 4 semaines après l'insémination.

Les risques d'avortements ou de retours sont plus élevés chez les truies logées en groupe du fait de l'augmentation de la fréquence des bagarres lors de la mise en groupe des truies. Il est donc important de limiter autant que possible le mélange des bandes en gestation. Il est de plus très important que l'agencement des salles de gestante permette aux truies dominées de s'échapper sans problème.

Normalement, les truies sont échographiées à 4 et 6 semaines après l'IA. Il est bien sûr aussi important de contrôler d'éventuels retours ultérieurs en gestation.

Références:  
[www.infosvin.dk](http://www.infosvin.dk)  
[www.vsp.lf.dk](http://www.vsp.lf.dk)





## « L'insémination **intra-utérine**, c'est l'assurance du travail bien accompli »

André Gardien, éleveur-multiplicateur

**Eleveur de porc dans le département de la Manche, André Le Gardien a déjà obtenu deux « Cochons d'or » dans sa catégorie. Pour lui, tous les postes sont importants, mais la reproduction et la maternité sont essentielles. Depuis quelques mois, il a adopté l'insémination dite profonde ou intra-utérine.**

André Le Gardien conduit un atelier de 120 truies en multiplication pour le groupe Cooperl Arc Atlantique et travaille en relation avec le CIA Amélie-Pig de Pont Hébert dans le cadre du schéma Nucléus. Depuis 2002, date de la création de son atelier actuel, sur la commune du Vretot (50), il pratiquait l'insémination classique à froid avec d'excellents résultats. « Le seul élément qui me perturbait, c'était le refoulement notamment lorsque les truies se couchaient après l'IA », confie l'éleveur très attentif à ce poste de la conduite d'élevage. Il n'était pas rare qu'il pratique jusqu'à 4 voire 5 IA pour les truies qui avaient des chaleurs longues. « La peur de se louper », commente André Le Gardien. Il avoue une certaine anxiété naturelle et donc rechercher la sécurité maximale. « En élevage porc, tous les postes sont importants, mais il y en a deux où l'éleveur ne doit pas se manquer, c'est la reproduction et la maternité ».

### Un poste essentiel

C'est en fait la discussion avec Bruno Robert le technicien du CIA Amélie-Pig de Pont Hébert qui l'a conduit à pratiquer depuis octobre 2008 l'IA intra-utérine. Le CIA a effectué une démonstration. « En fait, ce n'est pas plus compliqué qu'une IA classique. Il faut tout juste être un petit plus patient, notamment avec certaines truies », précise l'éleveur qui ne cherchait pas à gagner du temps. « Dans l'élevage, l'IA est loin d'être la tâche la plus gourmande en temps et doit s'opérer dans les meilleures conditions sans critères de rapidité ». Concrètement, après passage du verat souffleur, cinq truies sont préparées, la sonde spécifique à l'IA intra-utérine est introduite dans le vagin jusqu'à l'entrée du col. Il revient à la première truie pour pousser l'embout (20cm) et ainsi déposer la semence à l'entrée

des cornes utérines. La 6e truie est préparée avant de revenir à la 2e et ainsi de suite. Il précise qu'il convient de ne pas en préparer de trop à l'avance. De même, il ne force jamais. « Certaines truies demandent un peu plus de temps de préparation. Si la sonde ne passe pas, je vais à une autre truie et je reviens un peu plus tard ». À noter que l'IA intra-utérine ne concerne pas les cochettes qui sont restées en IA classique.

### Un ou deux retours maxi

Son premier gain, il l'estime d'abord au niveau de la qualité de l'IA et de la sécurité. « C'est la garantie du travail bien accompli et on ne constate jamais de refoulement ». D'ailleurs il a rapidement décidé de s'arrêter à 3 IA, même si la chaleur de la truie se prolonge. « Je ne suis pas tout à fait prêt à m'arrêter à deux, mais pourquoi pas plus tard. Il a besoin d'un peu de temps pour se préparer à l'éventualité de cette nouvelle étape. Financièrement cette première étape n'est pas nulle, puisque ce passage de 4-5 IA à 3 IA, voire à 2 IA (15 à 20 % des truies), correspond à 20 % de réduction des coûts (doses et matériel de mise en place), soit de l'ordre de 3000 euros annuel pour l'élevage. Au niveau des résultats techniques, pas de gains spectaculaires au niveau de la prolificité déjà excellente puisque l'atelier dépassait sur 2008 les 15 nés vivants et les 13 sevrés. « Les résultats se sont maintenus et je reste au-dessus des 13 sevrés en moyenne annuelle avec quelques sevrages à plus



de 15 (avec de l'adoption)». Par contre, il a constaté une réelle amélioration au niveau de la fertilité, puisque le taux est passé de 69,3 % sur les 9 premiers mois de 2008 (IA classique) à plus de 92 % sur un total de 11 bandes entre septembre et mars 2009 (IA intra-utérine). Moins de retours, cela évite d'avoir des truies alimentées alors qu'elles ne sont pas remplies, mais aussi moins de truies pour assurer le remplissage de la maternité. « Avant sur quelques lots, il pouvait y avoir 6-7 retours. Aujourd'hui sur les 18 à 20 truies inséminées, on constate 1 ou 2 retours maxi », conclut l'éleveur.

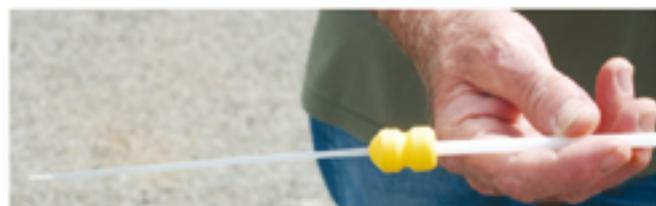
Pierre Dénès - Paysan Breton



Bruno Robert,  
Technico-commercial  
Amélis Pig

## "Sécurité et maîtrise des coûts"

60 % des truies sont désormais inséminées en utilisant la technique de l'IA intra-utérine. L'intérêt, au-delà de la sécurité compte tenu du refoulement parfois constaté chez certaines truies en IA classique, est que l'on va placer la semence au plus près de l'utérus. On gagne 50 % de temps en survie des spermatozoïdes, entre 5 et 6 heures. Ils ont en outre une vitalité plus grande au moment du contact avec les ovules. Dans les élevages utilisant cette technique la fertilité s'est améliorée ainsi que la prolificité. La plupart du temps par l'optimisation du nombre d'IA par truie, cela se traduit en outre par des gains en temps, en nombre de doses utilisées et donc participe à la réduction des coûts.



La conception de la sonde permet de déposer la semence au plus près des cornes utérines.

## L'IA fait partie d'un ensemble

Satisfaction donc pour l'éleveur, qui considère cependant que la reproduction ne s'arrête pas à la technique de l'IA. Elle s'inscrit dans un ensemble dans la conduite du troupeau qui va de la détection des chaleurs, à la propreté des animaux, à l'alimentation.

### - La détection des chaleurs.

Il faut un bon verrat souffleur et un éleveur présent avec de la méthode. Sur l'élevage aucune diète hydrique, ni alimentaire, ni arrosage. Le stress du sevrage avec des portées nombreuses suffit à faire venir les truies en chaleur. « Je sèvre le jeudi matin. Dès le vendredi matin, j'effectue un premier passage court du verrat (environ 10 minutes). Il est ensuite repassé le soir, ainsi que le samedi et dimanche le matin et le soir (20 minutes). Le lundi matin, les chaleurs sont confirmées par l'immobilité des truies. S'enchaînent ensuite les 3 IA par intervalles de 12 heures : le mardi matin, le mardi soir et le mercredi matin. L'objectif est que tout soit terminé pour le mercredisoir ».

### - La propreté des animaux.

Entre chaque bande lavage et désinfection de la rangée, raclage et asséchant au moment des IA, utilisation d'essuie-tout lors des opérations de mise en place. Il envisage l'utilisation de lingettes spéciales IA pour l'hygiène de la vulve.

### - Le sanitaire.

Les cochettes viennent d'un élevage sous air filtré (Elevage Dartois 22) et acheminées dans un camion lui aussi sous air filtré. L'atelier se situe dans une zone à faible densité porcine. Les vaccinations se limitent au Parvovirus et au Rouget. « Tout est négatif par ailleurs au point que l'on me reproche parfois d'avoir un cheptel trop blanc ». Les semences utilisées sont garanties, puisque provenant uniquement du CIA de Pont

Hébert, assaini et conduit sous air-filtré (voir par ailleurs).

### - L'alimentation de la truie sur tout le cycle.

Le jour du sevrage, toutes les truies sont observées à l'œil et numérotées en fonction de leur état d'engraissement. Elles sont classées dans l'ordre en gestantes (bloquées). Le premier mois est consacré à la mise en état de la truie. On peut monter jusqu'à 4,5 kg. Le régime alimentaire de croisière se situe ensuite à 2,8 kg avec un aliment gestante riche en fibres. Un mois avant l'entrée en maternité, la ration monte à 3,5 kg pour à la fois pour accroître la vitalité de la truie, augmenter le poids des porcelets, accélérer la mise bas. En maternité, les truies reçoivent 8 kg d'un aliment allaitement.



# AMELIS PIG

une équipe pour  
couvrir vos projets...

***Nous commercialisons la semence de l'ensemble des schémas génétiques porcins, et proposons un accompagnement technique de la quarantaine à la mise bas.***

- > **Diagnostics de gestation** sûrs et fiables.
- > **Audits** de la reproduction.
- > **Formations** aux éleveurs ainsi qu'à leurs salariés.
- > Une large gamme de **matériel d'insémination**.  
sondes : mousse - GEDIS - Intra-utérine avec la New Intra PIG.
- > Une gamme de **compléments nutritionnels** destinés aux reproducteurs, sélectionnés par AMELIS PIG.

www.amelis.fr  
tel : 02 33 55 47 47



**Amélis**  
L'ELEVAGE, LA VIE

PIG

PIG, une équipe pour couvrir vos projets ...



[www.amelis.fr](http://www.amelis.fr)  
tel : 02 33 55 47 47



**Amélis**  
L'ELEVAGE, LA VIE

PIG

CIA Améris Pig, de Pont-Hébert (50)

## « La sécurité sanitaire ne s'improvise pas »

**Le CIA porcine de Pont-Hébert (Améris-Pig) a été conçu pour être au top de la sécurité sanitaire. La traçabilité est totale dans cet atelier assaini, conduit sous air filtré, utilisant un aliment thermisé et disposant des outils pour une gestion automatisée de la collecte de la semence.**

Le CIA de Pont-Hébert, inauguré en mai 2008, un investissement de 650 000 euros pour un outil totalement pensé autour de la protection sanitaire, qu'il s'agisse des maladies connues et maîtrisées ou des maladies dites émergentes. Il accueille les verrats de la filière assainie de Nucléus dont une partie en races pures. « L'enjeu est à la fois de disposer d'animaux indemnes de tous les agents de ces maladies et de les protéger contre d'éventuels nouveaux germes qui pourraient circuler dans l'environnement », insiste Véronique Doutressoules-Mesnil, responsable de l'activité porc d'Améris. D'où ce protocole de biosécurité très élevé.

### Suivi sanitaire permanent

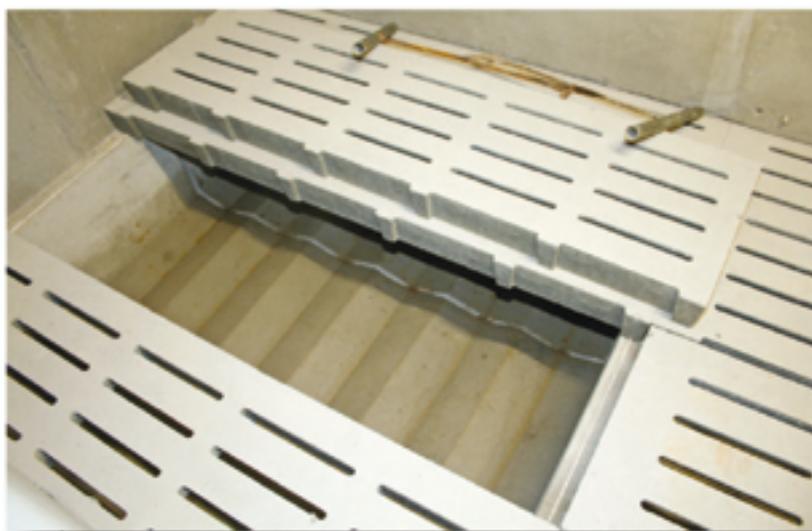
Les verrats en provenance d'élevages assainis sont acheminés au CIA par camion sous air filtré (fumigation entre chaque transport). Accueillis dans une zone de quarantaine de 8 places, séparée du bâtiment principal, ils subis-



*Véronique Doutressoules-Mesnil responsable de l'activité porc d'Améris et Bruno Robert, technico-commercial, à l'entrée du Centre de Pont-Hébert.*

sent une première prise de sang (J zéro) dite de validation de transport et mise en sérothèque, c'est-à-dire qu'elle n'est analysée qu'en cas de problèmes révélés plus tard. J + 23 : une nouvelle prise de sang est pratiquée pour recherche de toutes les maladies – Aujeszky, peste, SDRP, grippe H1 N1 et H1 N2, CVRP... Une autre prise de sang a lieu la veille de la sortie (mise en sérothèque). La quarantaine est aussi mise à profit pour l'entraînement à la monte. Au terme de la quarantaine, les animaux rejoignent le centre de prélèvement par un couloir qui aboutit à un sas (double entrée). Seul l'animal passe, le technicien qui l'accompagne dans ce couloir de transfert est invité à faire demi-tour. Les verrats entrent alors

dans le bâtiment qui regroupe les cases de verrats, la zone de prélèvement, mais aussi le laboratoire et le centre de préparation des doses. Une zone entièrement sous air filtré (filtration et cooling en amont). « Le bâtiment est en surpression. Le mouvement de l'air est toujours de l'intérieur vers l'extérieur ». Le verrat entrant occupe l'une des 52 places de 6 m<sup>2</sup> sur caillebotis intégral. L'ensemble est équipé d'un système d'évacuation des lisiers (Igimax). Plusieurs fois par jour les 4 bacs de 1000 litres, un par rangée, se vident simultanément. Sous l'effet de chasse d'eau, les déjections sont entraînées vers un décanteur. Après décantation, l'eau souillée revient vers les bacs pour la chasse d'eau suivante. Elle est remplacée par de l'eau claire dès lors qu'elle est jugée trop chargée.



*Sur caillebotis intégral, l'ensemble est équipé d'un système d'évacuation des lisiers. Plusieurs fois par jour les 4 bacs de 1000 litres, un par rangée, se vident simultanément et poussent le lisier grâce à des fonds de fosses ondulés.*

### Une gestion individualisée

Chaque verrat est géré individuellement. À son entrée, une nouvelle prise de sang complète permet de vérifier qu'il est toujours indemne de toutes les maladies. « Ensuite, une vérification par roulement de prise de sang donne une photographie sanitaire permanente de l'atelier », précise Véronique Doutrousseles-Mesnil. Des prélèvements et des analyses des premières semences (motilité, qualité, bactériologie) sont pratiqués avant de décerner ce que l'on appelle encore « l'aptitude à la monte publique ». Chaque animal dispose d'une boucle électronique. Ainsi à chaque intervention, il est bipé et toutes les informations remontent directement à la base de données. « La traçabilité est totale. Ce qui nous permet de consulter instantanément l'historique en cas de problème ». Au niveau des prélèvements, le concept du prélèvement automatique a été mis en place. « L'opérateur n'intervient que pour mettre la verge de l'animal dans le vagin artificiel. Ensuite tout est automatique : la semence coule directement dans un sachet de récolte étiqueté par code barre. Celui-ci est envoyé directement au laboratoire par soufflerie pneumatique ». Il n'y a de fait aucun contact entre les intervenants de la zone de prélèvement et le laboratoire. Cette semence est ensuite analysée, diluée et conditionnée pour le départ en élevage. Le Centre produit 10 000 doses par mois.

### Menu à la carte

Rien n'est trop beau et trop bon pour ces Formules 1 de la reproduction, y compris leur suivi diététique. Ils reçoivent un aliment thermisé spécial reproduction avec deux priorités, la production de semence et la



*La semence coule directement dans un sachet de récolte étiqueté par code barre. Celui-ci est envoyé directement au laboratoire par soufflerie pneumatique.*

tenue au niveau des aplombs. « Les verrats sont pesés à l'entrée, leur épaisseur de lard mesurée. La corrélation des données permet d'adapter la qualité et la quantité de l'aliment pour les amener à leur poids de forme en fonction de la race. Un menu à la carte en quelque sorte ». Sécurité aussi au niveau du personnel. Il ne peut se déplacer entre les zones sous air filtré et les autres zones sans un passage par les douches. De même des sas ont été prévus pour le passage de la semence conditionnée vers la zone d'expédition. Matériel et consommables sont traités par fumigation avant d'entrer dans la zone propre.

**Pierre Dénès - Paysan Breton**



Le Centre d'insémination de Pont-Hébert existe depuis 1991. Il a été créé par l'Union coopérative UCAEN dans les locaux de l'ancienne station de testage de la Chambre d'agriculture de la Manche. Suite aux divers regroupements, il rejoint Agire en 1996, puis Amélis en 2008. Amélis est née de la fusion d'Agire, de CEIAM (Mayenne) et du CIA Crêhen 22. Elle est impliquée dans la reproduction des différentes espèces bovine, porcine et équine (sport). Amélis Pig dispose de deux centres de production : Pont-Hébert (52 places de verrats) dans le cadre du schéma Nucléus (Cooperl, CAP 50) et Barenton (200 places) avec l'ensemble des OSP.

<http://www.amelis.fr>



*Le CIA porcin de Pont-Hébert est un atelier assaini, conduit sous air filtré, filtration et cooling en amont.*





# 9

## Prise en compte du sanitaire dans la restructuration

### Interview de Messieurs BOUTOUX et URVOY à la Ferme du Rhun (film)



INTERVENANT

**D<sup>r</sup> Philippe LE COZ**

SELVET CONSEIL, Loudéac, France

#### Témoignage

##### **Le témoignage de Mrs. BOUTOUX et URVOY est intéressant à plusieurs titres.**

Éleveurs depuis de nombreuses années à Tressignaux dans les Côtes d'Armor, ils ont été confrontés à de nombreux problèmes sanitaires en particulier par l'explosion de la MAP dans les années 98 avec son cortège de mortalité.

Ce fut pour eux une véritable prise de conscience que le sanitaire était avant tout une question de rigueur dans la conduite et un respect des normes d'élevage.

Mais plutôt que de partir dans tous les sens, ils ont structuré leur réflexion en plusieurs étapes et aujourd'hui, ils peuvent présenter la chronologie des événements et leur impact sur les critères technico-économiques de l'élevage.

L'autre point fort de ce témoignage concerne le fait que l'on parle de mesures adaptées à beaucoup d'élevages existants sans tout casser et repartir à zéro.

##### **Les grandes étapes de ces dix dernières années à la Ferme du Rhun.**

**1998 - 2000 :** MAP avec des niveaux très importants de mortalité.

**2001 :** Décision de revoir complètement le circuit des animaux de la naissance à l'abattoir.

- gestion rigoureuse et limitée des adoptions,
- allotement strict par portée au sevrage,
- réorganisation des cases et des salles pour une marche en avant stricte sans mélange d'animaux,
- mise en place d'un circuit dit de « rattrapage » pour les petits porcelets, parallèle au circuit normal.

**2001 - 2005 :** Les résultats commencent à s'améliorer.

**2005 :** Reprise de l'élevage voisin. Tout le PS est regroupé sur

un même site, le façonnage est supprimé et tous les porcs sont engraisés sur 3 sites séparés.

Ce « regroupement » du PS est l'occasion d'intensifier encore la marche en avant et de ne pas perdre les mesures de limitation du mélange d'animaux (bêtaillère cloisonnée pour le transport des porcelets).

Décision également d'organiser le remplissage des sites d'engraissement :

- Site du Rhun (truies et engraissement partiel),
- Site de Keraziou (PS et engraissement partiel),
- Site de Ploufragan (engraissement)

**2005 - 2007 :** Nouvelle amélioration des résultats de l'élevage.

**2007 - 2008 :** Décision de s'attaquer au SDRP en mettant en place un plan de stabilisation (maîtrise des cochettes, vaccination de masse, contrôles de la circulation du virus).

**D'une façon générale,** ce fut aussi une période de sensibilisation à la circulation des germes dans l'élevage et aux mesures préventives à prendre : qualité des vaccinations (1 aiguille par truie), suivi des contaminants chroniques (mycoplasme).

Depuis 2007, les résultats s'améliorent toujours avec aujourd'hui un état sanitaire « stabilisé » et surtout une conduite qui limite les risques. Mrs BOUTOUX et URVOY peuvent aujourd'hui démontrer, résultats à l'appui, tout le bénéfice des mesures prises.

Et, ce qui pour certains paraîtra des mesures insurmontables, sont pour Mrs. BOUTOUX et URVOY, des choses acquises et ils ne sont pas prêts à revenir en arrière.



# 10

## Prise en compte du sanitaire dans la restructuration (suite)

### Le decryptage en 4 points



#### INTERVENANTS

**D' Franck BOUCHET,**  
PORC.SPECTIVE, Pontivy, France

**D' Régine CHAPON,**  
CELTIVET, Ploumagoar, France

**D' Françoise DAVID,**  
SELVET CONSEIL, Loudéac, France

**D' Mireille MAUSSERVEY,**  
SELVET CONSEIL, Loudéac, France

#### Résumé

La restructuration ou l'agrandissement d'un élevage est un projet qui implique une profonde réflexion sur la situation sanitaire actuelle et à venir. Ce défi, avant tout économique, est souvent l'occasion d'un bilan pouvant se traduire par des remises en question à plusieurs niveaux. Nous avons choisi de traiter quatre thèmes qui nous paraissent primordiaux.

## A - Agrandissement, restructuration, reprise d'élevage : Que fait-on du cheptel ?

Les principaux vecteurs des contaminants sont évidemment les animaux, ceux déjà présents dans l'élevage et ceux qui vont y rentrer. Les principales décisions lors de restructuration concerneront donc le cheptel existant : maintien ou élimination ?

Différents cas de figures existent, plus ou moins satisfaisants : dépeuplement, gestion de deux troupeaux en parallèle, introduction importante de cochettes, cohabitation entre des animaux provenant de deux cheptels... Bien souvent la contrainte économique oriente vers un choix par défaut mais il est indispensable de considérer aussi les

performances zootechniques, l'état sanitaire actuel et celui que l'on souhaite obtenir.

La prise de décision passera par un bilan défini avec le vétérinaire conseil (récapitulatif de l'historique sanitaire, examen clinique, nature des pertes et des saisies, prises de sang, contrôle abattoir...) sur les animaux en place. Il en ira de même si on reprend un site où il reste des animaux.

Garder ou pas le cheptel dépendra également de la façon dont on pourra organiser le circuit des animaux et des personnes, les interventions suivantes y insisteront.

## B - Conduite en bandes

La réorganisation d'un élevage, tel qu'un changement de conduite 7 bandes en 5 bandes, est un moment important et il faut savoir en tirer profit.

Il n'y a pas de plan type, chaque modification de conduite doit engager une réflexion en tenant compte de la capacité des bâtiments, du sanitaire de l'élevage et des volontés de l'éleveur.

Il y a toujours un risque de déstabilisation sanitaire, du fait de l'introduction de cochettes en plus grand nombre et de la construction de nouveaux locaux pour ramener des places de post-sevrage et d'engraissement sur un même site.

De plus, ce risque est augmenté lorsque le virus SDRP est présent et qu'il circule de façon chronique au sein de tous les ateliers.

C'est la période idéale pour se donner toutes les chances de réussite en associant au plan de modification de la conduite des bandes, un plan de vaccination en masse contre le virus SDRP.

Cela peut être aussi un bon moment favorable, d'un point de vue économique, car il y aura moins d'animaux dans l'élevage, donc moins d'injections et de doses vaccinales.

## C - Chaîne bâtiments

Par le passé, les restructurations et surtout les agrandissements d'élevage ont parfois abouti à des incohérences majeures dans la chaîne de bâtiment. On se retrouve alors avec une maternité coincée entre deux engraissements, des porcelets dans la quarantaine... des animaux et du personnel qui circulent dans tous les sens et se croisent en permanence. A l'inverse, le développement des élevages en multisites

ou des maternités collectives pousse à l'extrême la rigueur dans la chaîne de bâtiment en spécialisant des sites. Entre ces deux extrêmes, les élevages naisseurs-engraisseurs en restructuration doivent pouvoir trouver la meilleure voie sur laquelle s'engager et marcher vers l'avant.

## D - Biosécurité

Il est intéressant au moment d'une restructuration de réfléchir à la mise en place de moyens simples pour la biosécurité. C'est un investissement pour maîtriser l'utilisation des antibiotiques, les pathologies et améliorer les performances zootechniques.

Aucun protocole ne convient à tous les élevages. Dans un premier temps il est nécessaire de réaliser un audit des germes existants, des animaux porteurs, des animaux excréteurs, des animaux sensibles, des symptômes associés et des conditions d'élevage favorisant l'expression de chaque maladie. Dans un deuxième temps, la réflexion passe par la protection de l'élevage vis-à-vis des germes extérieurs. Dans de nombreux élevages la réflexion s'arrête ici, hors le

risque le plus élevé de propagation des maladies se situe sur les animaux vivants et entre autre ceux à l'intérieur de l'élevage. L'audit est nécessaire car chaque élevage est différent autant sur les circuits de déplacement des animaux, la séparation des catégories d'âges, la marche en avant, la séparation des animaux infectieux et sensibles avec une séparation physique mais également hygiénique (vêtements, hygiène des mains, nettoyage et désinfection des salles et également des circuits de passage des animaux, des bottes et du matériel)...

Les points clés de la réussite de la démarche sont la motivation de l'éleveur et le maintien dans le temps des mesures adaptées à chaque élevage.

# Optimiser les performances en reproduction porcine

## Amélioration de la fertilité

En production porcine, un des objectifs majeurs est d'obtenir un taux de fertilité supérieur à 85 %, voire supérieur à 90 %. Il est évident qu'il existe de nombreux facteurs ou paramètres qui interviennent dans la fécondité des truies. Parmi ceux-ci, l'insémination artificielle joue un rôle important. Il faut veiller à respecter les différentes consignes pour sa mise en place, comme par exemple la température de la semence, la durée ou le moment par rapport à l'ovulation.

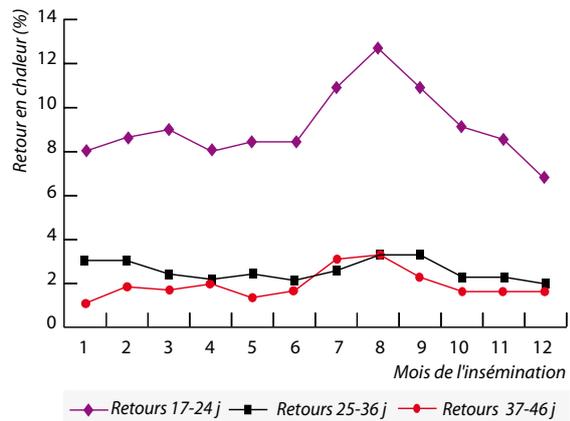
De plus, on constate qu'en période estivale, le taux de fertilité chute et le nombre de retours cyclés augmente (voir graphique 1), entraînant une désorganisation des bandes et une diminution du nombre de porcelets sevrés.

Lors de la fécondation, les contractions utérines ont un rôle essentiel. En effet, elles permettent aux spermatozoïdes de parvenir à l'oviducte où se déroule la fécondation. Les contractions de la matrice sont provoquées par la production physiologique d'ocytocine, dont la concentration plasmatique augmente juste après l'ovulation à chaque cycle. Cette production d'ocytocine est stimulée par la présence du verrat. Les mouvements de la sonde d'IA effectué par l'éleveur ont le même rôle. Le sperme contient également de l'ocytocine.

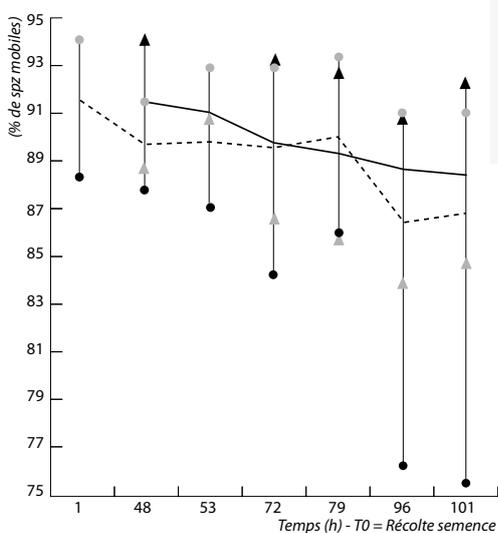
Il peut donc être intéressant de stimuler les contractions de la matrice par la carbétocine, ocytocine de synthèse, lorsqu'elle est administrée à la truie, au moment de l'insémination artificielle, par l'intermédiaire de la semence.

Un essai a donc été réalisé afin de montrer l'efficacité de la carbétocine dans l'amélioration de la fertilité.

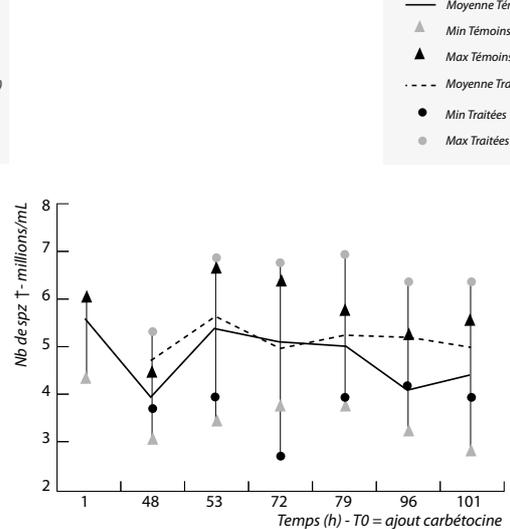
Une première phase, effectuée dans un centre d'insémination, a permis de confirmer la parfaite innocuité de la carbétocine sur la semence. Lorsqu'on ajoute 0.035 mg de carbétocine dans la dose de semence d'IA, les différents paramètres de qualité (mobilité, viabilité et morphologie des spermatozoïdes) ne sont pas altérés (voir graphique 2, 3 et 4) par rapport aux doses témoins de semence.



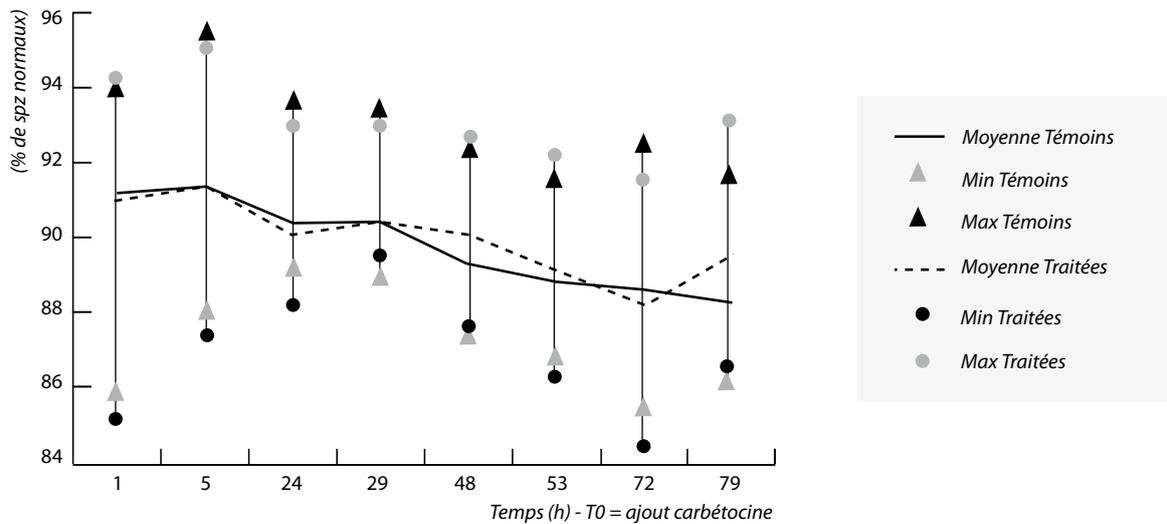
Graphique 1 : évolution des retours en chaleur des truies en relation avec le mois de l'année.



Graphique 2 : évolution de la mobilité des spermatozoïdes.



Graphique 3 : évolution de la mortalité des spermatozoïdes.



**Graphique 4 : évolution du pourcentage de spermatozoïdes normaux.**

Une seconde phase a été réalisée au sein de différents élevages en France (Bretagne) et en Grande Bretagne.

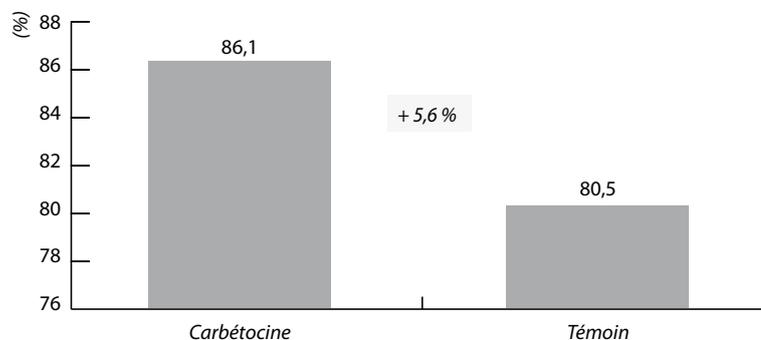
Dans chaque élevage, chaque bande a été divisée en deux groupes, le premier étant un groupe témoin, le second étant le groupe traité, c'est-à-dire que chaque dose d'IA recevait de la carbétocine à raison de 0.035 mg juste avant l'insémination.

Le premier élevage est un naisseur-engraisseur de 1100 truies qui a été suivi pendant 9 mois, soit une analyse de 1123 IA. Les résultats montrent une amélioration de 5.6 % du taux de fertilité qui passe de 80.5 % à 86.1 % pour les truies traitées (voir graphique 5).

Un second élevage NE de 750 truies, en plein air, on constate une amélioration de 5 % du taux de fertilité dans le groupe carbétocine. Dans cet élevage, le nombre moyen de nés est passé de 10.3 à 11.3.

Enfin, six élevages de Bretagne ont appliqué le protocole pour 599 truies. Leur taux de fertilité est amélioré de 1.4 %, passant de 93.8% pour les groupes témoins à 95.2 % pour les truies recevant des doses de semences additionnées de carbétocine.

En conclusion, l'administration de 0.035 mg de carbétocine dans la semence du verrat au moment de l'insémination artificielle est une solution complémentaire pour lutter contre la baisse de la fertilité estivale et permet d'anticiper la diminution des performances de reproduction et d'améliorer le taux de fertilité.



**Graphique 5 : Taux de gestation des truies du groupe témoin ou du groupe recevant des doses de semences avec de la carbétocine.**

# Synchroniser les mises-bas en toute sécurité



## Reprosténol® :

Analogue de synthèse de PGF2 $\alpha$  purifié

- ▶ Moins de risques d'effet secondaire

## Carbétocine :

Analogue de synthèse de l'ocytocine longue action

- ▶ 1 seule injection pour des contractions utérines régulières, sans risque de tétanie



- ▶▶ Réduction de la durée des mises-bas
- ▶▶ Meilleure gestion du temps de travail
- ▶▶ Meilleure synchronisation des mise-bas

Gamme Reproduction  
au service de l'élevage porcin

**Vétoquinol**  
Signe de passion

# Synchroniser les mises-bas en toute sécurité



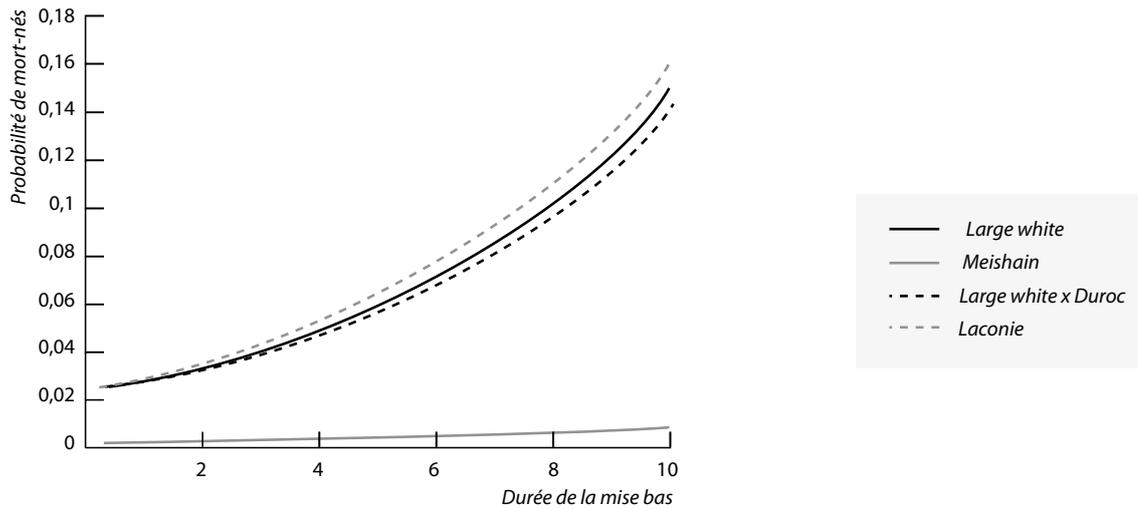
**REPROSTENOL** Solution injectable - **COMPOSITION** : d-cloprosténol 0,075 mg, Ethanol 0,675 mg, Chlorocrésol 1,000 mg, Excipient QSP 1 ml - **INDICATIONS** : Chez la vache : Synchronisation ou induction de l'oestrus. Induction de la parturition. Traitement du dysfonctionnement ovarien (persistance du corps jaune, kyste lutéal). Interruption de la gestation incluant une momification foetale, une endométrite/pyomètre et une involution utérine retardée. Chez la truie : Induction de la parturition. - **CONTRE-INDICATIONS** : Ne pas administrer à des animaux gestants, à moins de vouloir induire la parturition ou interrompre la gestation. - **EFFETS INDÉSIRABLES** : Une infection anaérobie peut survenir lorsque des bactéries anaérobies pénètrent dans le tissu du point d'injection, en particulier dans le cas d'une injection intramusculaire et surtout chez les vaches. Des réactions locales typiques dues à des infections anaérobies sont des œdèmes et des crépitations au site d'injection. - **POSOLOGIE ET MODE D'ADMINISTRATION** : Chez la vache : 150 µg de d-cloprosténol par animal, soit 2 ml par voie intramusculaire, selon l'un des schémas suivants : Induction de l'oestrus (également chez des vaches aux chaleurs silencieuses ou discrètes) : Administrer le médicament après vérification de la présence du corps jaune (6-18ème jour du cycle); les chaleurs apparaissent habituellement au bout de 48 à 60 heures. Procéder à l'insémination 72 à 96 heures après l'injection. Si l'oestrus n'est pas évident, l'administration du produit devra être renouvelée 11 jours après la première injection. Synchronisation de l'oestrus : Administrer le médicament, renouveler 11 jours plus tard et faire suivre de deux inséminations à 72 heures et à 96 heures. Induction de la parturition : Administrer le médicament après 270 jours de gestation. La mise-bas a lieu généralement dans les 30 à 60 heures après l'injection. Foetus momifié : L'expulsion du foetus est observée 3 à 4 jours après l'administration du médicament. Interruption de gestation : Administrer le médicament lors de la première moitié de la gestation. Dysfonctionnement ovarien (corps jaune persistant, kyste lutéal) : Administrer le médicament, puis inséminer au premier oestrus après l'injection. Si l'oestrus n'est pas évident, faire un examen gynécologique plus approfondi et répéter l'injection 11 jours plus tard. L'insémination doit toujours être faite dans les 72 à 96 heures après l'injection. Endométrite/pyomètre : Administrer le médicament et, si nécessaire, répéter le traitement 10-11 jours après. Involution utérine retardée : Administrer le médicament et, si nécessaire, effectuer un ou deux traitements successifs à 24 heures d'intervalle. Chez la truie : 75 µg de d-cloprosténol par animal, soit 1 ml par voie intramusculaire, pas avant 112 jours de gestation. Répéter après 6 heures ou administrer un produit utérotonique (ocytocine ou carazolol) 20 heures après la dose initiale de médicament. En suivant le protocole de la double administration, approximativement 70 à 80% des animaux mettront bas dans les 20 à 30 heures après la première administration. - **TEMPS D'ATTENTE** : Viande et abats : Bovins : zéro jour. Porcins : 1 jour. Lait : zéro jour. - **PRESENTATIONS** : Boîte de 60 flacons de 2 ml AMM n° 678467 5, Boîte de 1 flacon de 20 ml AMM n° 677173 8, Boîte de 5 flacons de 20 ml AMM n° 677174 4, délivrées le 25/10/00. - **LISTE I - USAGE VÉTÉRAIRE - A NE DELIVRER QUE SUR ORDONNANCE DEVANT ETRE CONSERVEE PENDANT AU MOINS 5 ANS**- Accessible aux groupements agréés pour les productions bovines/porcines. - Titulaire de l'AMM et fabricant : FATRO S.p.A. - Via Emilia, 285 - Ozzano Emilia (BO) Italie - Distribué par VETOQUINOL SA, B.P. 189, 70204 LURE CEDEX.

Gamme Reproduction  
au service de l'élevage porcin

**Vétoquinol**  
Signe de Passion

## Amélioration des performances pendant la mise bas

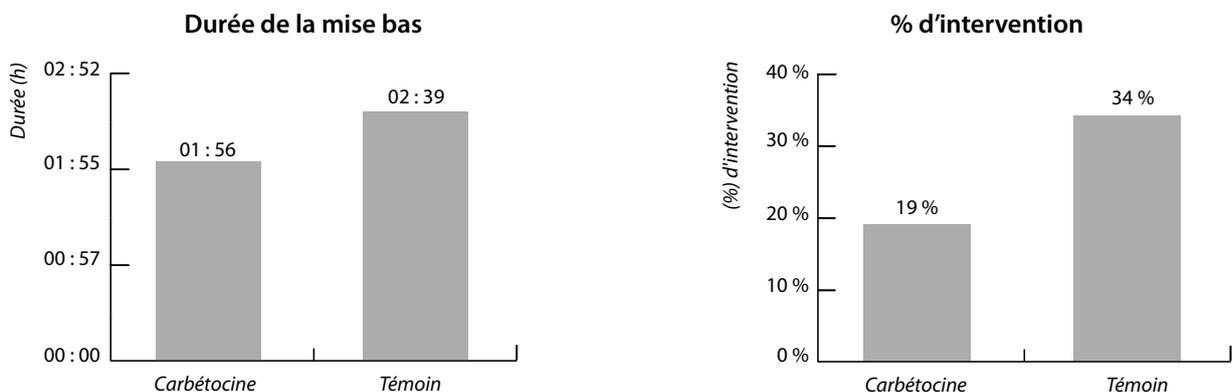
Après avoir optimisé le taux de fertilité, il est alors important d'assurer un taux de survie des porcelets le plus élevés possible à la mise bas, pour augmenter le nombre de nés vivants. Or, les différentes études montrent que les mort-nés se divisent en deux groupes : les mort-nés avant la mise bas et les morts-nés durant le part. Ces derniers représentent plus de 70 % de ces pertes. L'origine de cette mortalité est l'anoxie du porcelet, principalement liée à une mise bas trop longue (voir graphique 6). En effet, le porcelet ne peut pas supporter une absence d'oxygène plus de 4 – 5 minutes. Naturellement, plusieurs facteurs favorisent ce problème, comme un état d'embonpoint trop important des truies, un rang de parité élevé, l'observation de mort-nés de la mise bas précédente ou lorsque l'intervalle de temps entre deux porcelets augmente.



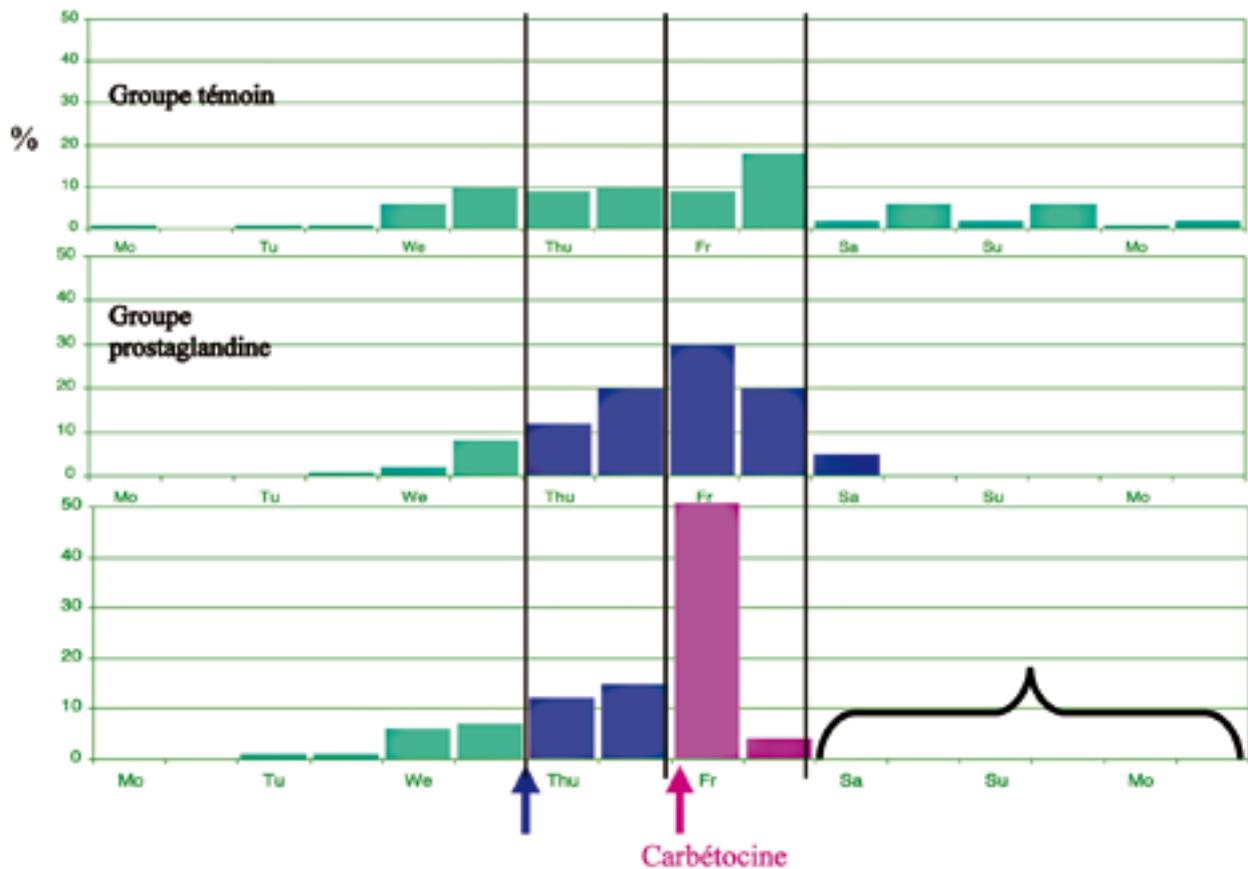
**Graphique 6 : Evolution du risque de mort-nés en relation avec la durée de la mise bas selon différentes races porcines.**

La réduction de la durée de la mise-bas apparaît comme un critère important afin de réduire le nombre de mort-nés. En outre, elle permet également de diminuer le travail de l'éleveur, surtout s'il pratique une synchronisation de la mise bas à l'aide de prostaglandines. Enfin, une mise bas qui se déroule mieux permet de diminuer le nombre d'intervention manuelle, ce qui réduit les risques de développement de métrites.

L'administration de carbétocine permet de réduire la durée de la mise bas de 1 à 2 heures par rapport à des truies témoins. Plusieurs essais mettent en évidence cet avantage de la molécule, notamment celui réalisé dans un élevage NE de 900 truies en Espagne. Un groupe de truies reçoit de l'ocytocine à la mise bas, tandis qu'une administration de carbétocine est effectuée sur les truies du second groupe. Les injections d'ocytocine ou de carbétocine sont effectuées après la naissance du premier porcelet. La durée de la mise-bas est réduite de 43 minutes pour le second groupe (1h56 pour le groupe carbétocine contre 2h39 pour le groupe ocytocine), avec une diminution de 15% des interventions manuelles en cours de mise bas.



L'utilisation de prostaglandines à 113 jours de gestation permet de regrouper les mises-bas. Cette synchronisation est encore améliorée par l'administration de carbétocine 24 heures après l'injection de prostaglandine aux truies dont le part ne s'est pas déclenché. Ainsi, un essai dans un élevage de 600 truies a été instauré. Trois groupes de truies sont formés. Les truies du premier groupe ne reçoivent aucune injection. Celles du second groupe reçoivent uniquement une injection de prostaglandines, tandis que celles du troisième groupe reçoivent une injection de carbétocine si elles n'ont pas mis bas dans les 24 heures. Les résultats sont illustrés dans le schéma 2 et montrent bien une meilleure synchronisation des mise bas dans le groupe 3.



L'association de prostaglandine (Reprosténo<sup>®</sup>) et de carbétocine permet d'améliorer la synchronisation des mise-bas, tout en réduisant la durée du part, ce qui permet d'améliorer l'assistance aux porcelets afin de réduire la mortinatalité et d'optimiser la gestion du travail en élevage

#### Bibliographie

1. Cox A., Hull J. How carbetocin can improve sow breeding performance. *Pig World*, June 2009, p 54
2. Juhel L. Effet de la carbétocine administrée à des truies par voie intra-utérine au moment de l'insémination artificielle. Thèse vétérinaire, ENVN, 2009.
3. Perez V. et al. Reduccion de la duracion en cerdas con Reprrocine. *Revista Albéitar*, 91, PP 48-49
4. Leike and Hühn. Investigations on synchronisation of farrowing date by a combined treatment regime of cloprostenol and carbetocine. *Berl.Munch.Tierärztl.Wschr*, 1992.
5. Peters, A.R. and Pitt, R.L. (2003) *The Pig Veterinary Journal* 52, 13-27
6. Canario L., Guand J., Roy N., Caritc J.C., Billon Y., Tribout T., Bidanel J.B. Variabilité entre populations et intra-race de la durée de la mise-bas. *J. Rch. Porcine*, 2004, 36, 293-300.



Des repères pour...  
comprendre, analyser  
et accompagner les  
évolutions.

- Maîtriser les marges
- Restructurer les exploitations porcines
- Choisir une technique en connaissance de cause
- Croiser les expériences
- Gérer les problèmes de santé
- Mieux travailler avec vos salariés
- Connaître vos droits et obligations
- Avoir une vision claire du marché

# Anticiper, c'est avancer



Des compléments  
exclusifs sur :



Nouveau  
la version numérique !



13 square du CHENE GERMAIN  
35 510 CESSON SEVIGNE  
T : 02 99 32 21 21  
F : 02 99 32 89 20