

# SOMMAIRE



## PARTIE 2

### **LES AUTOVACCINS** SOLUTIONS SUR MESURE

**STREPTOCOQUES : L'EXPÉRIENCE HOLLANDAISE** \_\_\_\_\_ 62

PAR PIETER VAN RENGEN - DMV - CABINET LINTJESHOF - PAYS-BAS

**ACTINO, STREPTO, HAEMOPHILUS... : STRATÉGIES MADE IN FRANCE** \_\_\_\_\_ 64

PAR ARNAUD LEBRET - DMV - PORC.SPECTIVE - CHÊNE VERT CONSEIL



# **1 PATHOLOGIES RESPIRATOIRES**

LES CLÉS POUR RESPIRER

# **2 LES AUTOVACCINS**

SOLUTIONS SUR MESURE

# STREPTOCOQUES : L'EXPÉRIENCE HOLLANDAISE

## LA LUTTE CONTRE *STREPTOCOCCUS SUIIS*

PIETER VAN RINGEN  
Docteur Vétérinaire,  
Cabinet Lintjeshof,  
Pays-Bas

En Hollande, *Streptococcus suis* est un problème clinique important, surtout en maternité et en post-sevrage. Il se présente sous différentes formes cliniques dont l'inflammation articulaire est la forme la plus simple que l'on retrouve même en début d'engraissement. La méningite dès 2-3 semaines après le sevrage et la mortalité aiguë sont les symptômes les plus difficiles à combattre.

Dès 2009, les éleveurs et vétérinaires néerlandais ont réussi dans un effort conjoint à faire baisser de plus de 65 % l'emploi des antibiotiques. Le plus difficile à réduire est l'usage de l'amoxicilline contre *Streptococcus suis* en post-sevrage, malgré tous les efforts sur l'ajustement de l'alimentation et dans le domaine des alternatives comme les acides gras à chaîne moyenne.

Des mesures en terme de management comme l'hygiène autour de la naissance, la coupe des dents, la castration et la réduction des adoptions des porcelets sont nécessaires mais hélas pas suffisantes. Dans ce contexte la vaccination des truies pour protéger les porcelets a été un succès inattendu, ce qui explique le taux de vaccination d'environ 25 % des élevages aujourd'hui. À ce jour, 85 % des élevages continuent de vacciner, ce qui atteste d'une grande fidélité à la vaccination.

### Comment en faire un succès ?

Un diagnostic concluant est à la base du succès. La maladie de Glässer (également appelée haemophilose) par exemple est souvent non reconnue ou sous-estimée ! Des maladies immunosuppressives comme le SDRP et la grippe, la mycotoxicose ou la diarrhée en post-sevrage demandent de l'attention. De plus, il est évident que la qualité et la quantité du colostrum sont indispensables pour un bon transfert des anticorps protecteurs de la truie aux porcelets.

Tout commence avec des autopsies sur des animaux représentatifs, en phase aiguë de la maladie et évidemment non traités avec des antibiotiques. A chaque fois, je recommande de prélever 5-10 animaux au minimum et de faire plusieurs recherches consécutives pour ne pas manquer de souches importantes. Les signes cliniques déterminent à partir de quels organes on va sélectionner les souches. Pour une approche réussie sur la méningite, il nous faut donc par exemple des souches isolées du cerveau et non pas des poumons.

Après, il est important de définir la meilleure stratégie de vaccination afin d'avoir un bon retour sur investissement. Pour baisser la pression d'infection on peut vacciner les porcelets à 3 et 5 semaines d'âge jusqu'à ce qu'il y ait des porcelets de truies vaccinées dans les post-sevrages. Cependant, ceci est un élément de coût supplémentaire important et l'adjuvant, alumine au lieu de huileux pour les truies, donne parfois une réaction moins satisfaisante. Pour cette raison, il est généralement suffisant de vacciner les truies, 6/7 et 2/3 semaines avant mise-bas. Après un cycle complet on continue à vacciner les cochettes 2 fois, et les truies une fois, 2/3 semaines avant mise-bas.

### Résultats ?

Les sérotypes/souches isolées ne sont pas les mêmes dans les différents pays de l'Europe. C'est ainsi qu'on retrouve surtout les souches 2, 7, 9 et Non Typables (NT) en Belgique. En Hollande, la souche 9 représente environ 45 % des isolats, ce qui pourrait peut-être expliquer la sévérité de la clinique en post-sevrage. La plupart des vaccins employés contiennent plusieurs souches et presque toujours le type 9 (figure 1).

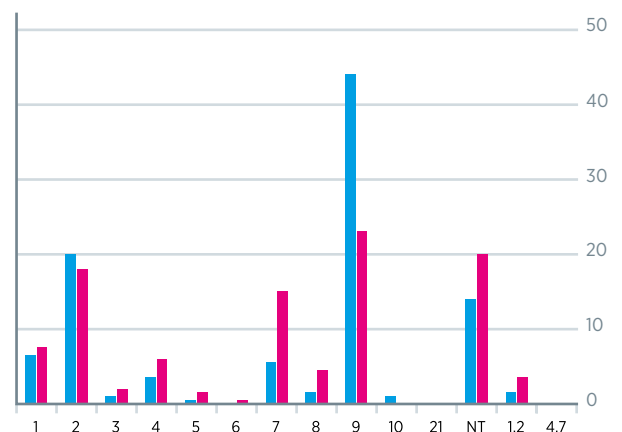


Figure 1. Sérotypes de *Streptococcus suis* (abscisse) en pourcentage (ordonnée) en Hollande et Belgique

Pour évaluer l'effet de la vaccination, nous avons suivi et analysé les 8 premiers élevages qui ont utilisé le vaccin BIOVAC, avec entre 250 et 1000 truies chacun (5265 truies au total). Nous avons comparé la mortalité en post-sevrage et l'emploi d'antibiotiques avant et après la vaccination. La mortalité à cause des streptocoques a chuté de 56 % en moyenne (entre 25 % et 80 %). Un an plus tard, des collègues d'un autre cabinet en Hollande ont obtenu des résultats comparables avec une réduction de la mortalité en post-sevrage de 50 % et une baisse de l'usage d'antibiotiques d'environ 75 % (figures 2 et 3).

NOMBRE DE TRUIES VACCINÉES	TRUIES PAR ÉLEVAGE	MORTALITÉ EN POST-SEVRAGE AVANT LA VACCINATION	% DE DIMINUTION DE LA MORTALITÉ À CAUSE DE <i>STREPTOCOCCUS SUIIS</i>
5 265 TRUIES	250-1 000 TRUIES	4,2 % (1,6 %-6,3 %)	56 % (25 %-80 %)

Figure 2. Effet de la vaccination contre *Streptococcus suis* sur la mortalité en post-sevrage.

Kg de poids vif traité/truie présente.

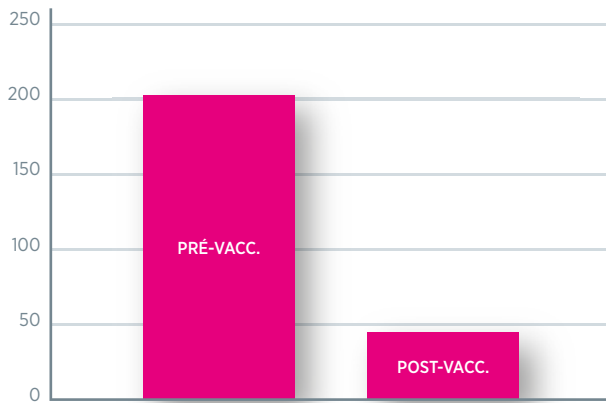


Figure 3. Effet de la vaccination contre *Streptococcus suis* sur l'utilisation des antibiotiques en post-sevrage (Dopharma/Advee).

### Trois exemples pratiques

Le premier élevage, conditions modernes et 1000 truies, souffre de mortalité importante en post-sevrage (6,5 %) à cause de *Streptococcus suis* souche 9. En plus de la mortalité élevée, nous avons vu beaucoup de méningites et une utilisation élevée d'antibiotiques résultant en un DDD de 35 (nombres de doses quotidiennes par animal par an). Nous avons choisi non seulement de vacciner les truies mais aussi les porcelets. Les résultats de la vaccination des truies et des porcelets étaient comparables, 53 % de réduction de la mortalité en post-sevrage à cause de *Streptococcus suis* (de 4 à 1,8 %). Des soucis de SDRP, DON (mycotoxines) et des changements de l'alimentation ont engendré par la suite une augmentation de la mortalité avec un taux de 2,6 % en post-sevrage. Après une réactualisation de la vaccination avec une souche 9 récente, la mortalité est redescendue maintenant à 1,8 %. Une mise à jour du vaccin est donc cruciale pour un effet durable à long terme.

Le deuxième cas est un élevage de 600 truies avec des problèmes de méningites en post-sevrage et même en début d'engraissement. Nous avons vacciné les truies avec un vaccin souches 5/7/9. Après la vaccination, la mortalité a été réduite de moitié et les traitements antibiotiques se limitent à des injections individuelles. Les DDD (nombres de doses quotidiennes par animal par an) ont baissé de 9 à 1. Récemment, nous avons eu plus de clinique, mais après une recherche intensive nous avons isolé *Haemophilus parasuis* (maladie de Glässer) et non des streptocoques. Une vaccination des truies contre la maladie de Glässer a normalisé la mortalité. Ne pas tirer des conclusions trop hâtivement et faire des recherches spécifiques est donc un deuxième point d'attention.

Le troisième élevage n'a jamais utilisé des antibiotiques dans l'aliment ou dans l'eau ! C'est un élevage de 700 truies qui a été le premier à vacciner les porcelets avec un vaccin streptocoques en 2012-2013. À cause de problèmes de circovirus en engraissement, le vaccin strepto a été remplacé par un vaccin circovirus. La mortalité en post-sevrage a augmenté à 5,1 %, toujours sans médicaments dans l'eau ou dans l'aliment. Malgré plusieurs stratégies alimentaires différentes, la mortalité est restée trop élevée. Utilisation du vaccin BIOVAC contre *Streptococcus suis* pour les truies, 2 injections avant mise-bas, a réduit la mortalité à 1,9 %, au même niveau que pendant la période avec le vaccin strepto sur les porcelets.

### Autres vaccins autogènes ?

La législation aux Pays Bas est très stricte en ce qui concerne les autovaccins. Il n'est pas autorisé d'employer un autovaccin si un vaccin commercial enregistré est disponible. Une exception n'est faite que si le vaccin commercial ne fonctionne pas ou n'a pas le résultat désiré. Cela doit être également démontré avec des chiffres ou des résultats concrets. Cependant, il n'y a pas de jurisprudence sur ce genre de discussion...

Ceci dit, d'autres bactéries sont parfois ajoutées au vaccin strepto, comme *Bordetella*, *Pasteurella* ou *Haemophilus parasuis*. L'effet d'un tel autovaccin contenant plusieurs pathogènes pose souvent question, d'autant plus que l'éventuel effet est difficile à mesurer ! Quelles souches faut-il alors rajouter ? En effet comme il y a beaucoup de souches des bactéries différentes, présentant ou non des facteurs de virulence, il est très important de savoir si une bactérie est pathogène ou pas. À mon avis il est donc préférable de faire un vaccin pur strepto avec plusieurs souches, sans "pollution" d'autres bactéries.

Ce qui est également souvent essayé est un autovaccin contre *Actinobacillus pleuropneumoniae* (APP). Comme mentionné ci-dessus, ceci n'est possible qu'en cas d'efficacité insuffisante des vaccins commerciaux. Il est donc important de déterminer la souche d'APP responsable. Quand les porcelets sont vaccinés à un jeune âge avec les vaccins commerciaux disponibles, il peut y avoir une réaction sévère telle que la léthargie et de l'anorexie. Cela peut être aussi une raison pour essayer un autovaccin. Dans les deux cas, l'efficacité peut être bonne, mais c'est un défi de justifier juridiquement l'utilisation de l'autovaccin.

Les autovaccins *Clostridium* sont comparables. Il est important de déterminer les toxines produites par le *Clostridium* (alfa, beta, beta2, etc..) afin de classer le *Clostridium* en toxitype A ou C. Ce qui nous manque dans les vaccins commerciaux c'est le toxoid beta2. ■

# ACTINO, STREPTO, HAEMOPHILUS... : STRATÉGIES MADE IN FRANCE

ARNAUD LEBRET

Docteur vétérinaire  
Porc.Spective, Chêne Vert Conseil,  
Noyal-Pontivy, France.

## Introduction

Les autovaccins font partie aujourd'hui de l'arsenal du vétérinaire et de l'éleveur dans la prévention de bon nombre de pathologies bactériennes. En France, à la différence d'autres pays (européens ou non), il n'est pas possible de fabriquer des autovaccins contre les germes anaérobies (exemple du *Clostridium*) ou contre les virus.

Les autovaccins consistent à fabriquer un vaccin qui peut contenir une ou plusieurs souches de bactéries. Elles sont propres à l'élevage qui les utilise puisqu'elles ont été isolées à partir de prélèvements réalisés sur des animaux de l'exploitation. Ces cultures bactériennes sont ensuite envoyées dans des laboratoires spécialisés qui fabriquent alors un vaccin « sur mesure » suite à la prescription du vétérinaire traitant.

Aujourd'hui, en complément des vaccins commerciaux, ils constituent une des solutions alternatives aux antibiotiques les plus utilisées. En effet, ils permettent de prévenir des maladies bactériennes fortement consommatrices d'antibiotiques, qui plus est d'importance critique.

Ils peuvent être administrés aux truies, parfois aux porcelets et enfin quelques fois, aux deux.

## Exemple de l'actinobacillose

### Contexte

*Actinobacillus pleuropneumoniae* (APP) est l'agent causal de la pleuropneumonie porcine. Il existe deux biovars et plusieurs sérotypes de cette bactérie. La plupart du temps, les animaux sont porteurs sans pour autant développer de signes cliniques.

LA GRAVITÉ DE LA MALADIE DÉPEND DE PLUSIEURS FACTEURS LIÉS :

- À la bactérie. En France, les sérotypes 2 et « 1-9-11 » du biovar 1 sont considérés comme les plus virulents ;
- Aux co-infections bactériennes et/ou virales, en particulier le SDRP, la grippe et *Mycoplasma hyopneumoniae* ;
- Aux conditions de logement : c'est une maladie typique de la « sous-ventilation » ;
- À la qualité de la conduite en bande et de la biosécurité interne.

Dans les cas aigus, c'est une maladie particulièrement importante et stressante du fait de l'aspect contagieux et des taux de mortalités et de saisies totales ou partielles très élevés qu'elle engendre. La plupart du temps, elle concerne les porcs en fin d'engraissement et cela est source de soucis potentiels de santé publique en terme de consommation d'antibiotiques et de type d'antibiotiques utilisés. En effet, on privilégie le plus souvent pour traiter, des antibiotiques d'action rapide et à délai d'attente court et très souvent des antibiotiques d'importance critique dans les situations d'urgence clinique.

Parfois, la maladie peut prendre un aspect davantage sub-clinique avec l'implication des mêmes sérotypes ou parfois d'autres considérés habituellement comme de virulence moyenne à faible. On observera alors de la toux et des saisies majoritairement partielles.

### Diagnostic

Le diagnostic de la pleuropneumonie est facile car les lésions à l'autopsie ou à l'abattoir sont assez caractéristiques. La bactériologie sur des poumons de porcs non traités et la détermination du sérotype permettent de confirmer la suspicion. Le plus souvent, un antibiogramme est réalisé afin d'ajuster les traitements antibiotiques curatifs.

La bactériologie et le sérotypage sont absolument déterminants dans le choix de la ou des souche(s) à inclure dans l'autovaccin. En effet, plusieurs souches peuvent circuler de manière concomitante ou non dans le même élevage et il convient de bien cibler la ou les souches réellement en cause avant de choisir de les inclure dans la solution vaccinale.

L'histologie et la sérologie peuvent également être utilisées plus ponctuellement mais sont d'un intérêt moindre dans la gestion pratique des cas d'actinobacillose par les praticiens.



## Prévention

### MESURES NON MÉDICALES

Même si ce n'est pas l'objet de la présentation, il n'est pas possible de parler de vaccination voire de traitement sans rappeler qu'un certain nombre de facteurs doivent être pris en compte lors de l'approche d'un cas d'actinobacillose.

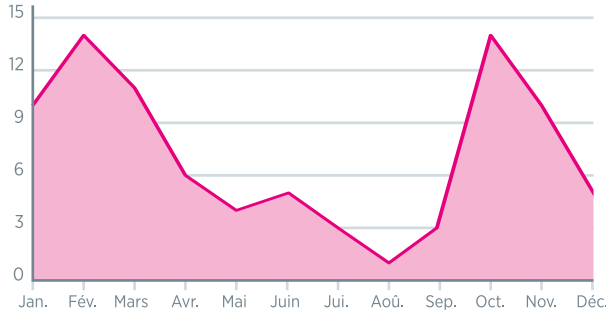


Figure 1. Nombre de cas mensuels diagnostiqués dans les laboratoires Finalab sur deux années (2013-2014).

Pour les rappeler brièvement et sans vouloir être exhaustif, j'entends par là :

- L'introduction des cochettes : statut sanitaire, acclimatation, chaîne de production en cas d'autorenouvellement ;
- Le respect de la conduite en bandes, des règles d'adoptions sous la mère, l'homogénéité des âges au sevrage (gestion des sevrages précoces) ;
- L'analyse de la conduite de l'allotement en post-sevrage et en engraissement ;
- La conformité aux normes zootechniques ;
- La qualité de la biosécurité interne ;
- La maîtrise des co-infections virales et bactériennes ;
- Et en dernier mais pas le moins important, la **qualité du système de ventilation des salles !**

Pour n'illustrer que ce dernier point, la répartition mensuelle sur deux années des cas diagnostiqués au laboratoire (figure 1) montre bien le risque lié à la sous-ventilation (régulièrement rencontrée en hiver en particulier).

### MESURES MÉDICALES

Il n'y a qu'un seul vaccin commercial disponible en France contre l'actinobacillose. C'est un vaccin basé sur les toxines produites par APP et il n'est autorisé que sur les porcelets et les charcutiers.

Concernant les autovaccins, ils peuvent être administrés aux truies et/ou à leurs issues. Ils peuvent être injectés en deux doses (pour les truies) et en une ou deux doses (pour les issues). Les adjuvants utilisés sont l'alumine (essentiellement en truies) ou l'huile et diffèrent en fonction des fabricants. Les adjuvants huileux ont la préférence des praticiens pour la meilleure réponse immunitaire qu'ils engendrent. L'administration autorise les praticiens vétérinaires à prescrire des autovaccins alors qu'il existe un vaccin commercial (ce qui n'est pas la règle habituelle) en raison du fait que le vaccin commercial n'est pas basé sur les corps bactériens.

Dans le tableau ci-dessous, figurent les avantages et inconvénients des différents vaccins disponibles selon mon expérience (figure 2).

**Dans les cas aigus, je recommande l'application d'un plan de vaccination d'urgence incluant le plus souvent :**

- Une vaccination avec le vaccin commercial le temps de préciser le diagnostic, d'isoler la souche et de fabriquer l'autovaccin ;
- La mise en place dès que possible de la vaccination des truies avec l'autovaccin voire des porcelets avec l'autovaccin monodose si nécessaire. De mon point de vue, la mise en place de la vaccination des truies est un élément indispensable au plan de contrôle afin de maîtriser la contamination verticale truie → porcelets.

Quand la clinique est sous contrôle (absence de signe évocateur à l'élevage, diminution sous le seuil d'alerte des saisies partielles et/ou totales, c'est-à-dire par exemple sous la moyenne nationale), mise en place d'un plan diagnostic afin de vérifier l'absence de circulation active de la bactérie dans le troupeau et d'envisager l'arrêt de la vaccination.

Les différents points décrits ci-dessus seront illustrés le jour des RIPP sous forme de cas cliniques.

	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
<b>VACCIN COMMERCIAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indiqué contre l'ensemble des sérotypes d'APP (réduction des signes cliniques).</li> <li>• Possibilité de faire un suivi sérologique sur animal vacciné en étant tout de même précautionneux quant à l'interprétation des résultats.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sans effet sur la circulation de la bactérie au sein de l'élevage (que ce soit vis à vis de la transmission verticale que de la transmission horizontale).</li> <li>• Uniquement indiqué sur porcelets.</li> </ul>
<b>AUTOVACCIN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effet sur la circulation de la bactérie au sein de l'élevage.</li> <li>• Indiqué sur truies et porcelets.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efficace uniquement contre le sérotype inclus dans le vaccin.</li> <li>• Difficulté (voire impossibilité) de faire un suivi sérologique sur animaux vaccinés.</li> </ul>

Figure 2. Avantages et inconvénients des différents vaccins disponibles selon mon expérience.

## Exemple de l'Haemophilose

### Contexte

*Haemophilus parasuis* est un germe dont l'importance en production porcine en France croît. Il en existe de multiples sérotypes, comme pour l'*Actinobacillus*. De mon expérience, elle s'observe dans deux situations : dans des élevages de haut statut sanitaire nouvellement contaminés ou des élevages à statut beaucoup plus dégradé dont le niveau immunitaire des reproducteurs est très hétérogène. Le niveau sanitaire des élevages de sélection et de multiplication français a énormément progressé. La fourniture des cochettes issues de ces élevages est de plus en plus souvent « *Haemophilus* négatif » ce qui augmente le niveau de risque d'expression clinique de la maladie dans les élevages de réception, à la faveur de co-infections virales par exemple.

Les signes cliniques les plus graves (polysérosite, taux élevé de mortalité) sont observés en général en post-sevrage et en début d'engraissement. On peut parfois rencontrer des signes plus frustes sur d'autres stades physiologiques, par exemple chez des cochettes (boiteries, hyperthermies).

### Diagnostic

Le diagnostic est bien plus complexe que celui de la pleuropneumonie.

En effet, d'une part, les lésions macroscopiques lors de l'autopsie de porcs atteints peuvent être fortement évocatrices mais jamais caractéristiques de la maladie. Ainsi, on observe le plus souvent une polysérosite avec présence de grande quantité de fibrine sur la plèvre, le péritoine, les membranes synoviales et généralement les méninges. Ce type de lésion peut aussi être observé dans le cas de septicémie à *Streptococcus suis* par exemple.

D'autre part, la culture bactérienne sur les prélèvements de plèvre est parfois décevante et il convient d'être très précautionneux dans la réalisation de ses prélèvements et leur acheminement au laboratoire.

En parallèle, quand la culture bactérienne est un succès, il est difficile en routine d'avoir une confirmation du sérotype en cause, car seuls certains laboratoires très spécialisés en Europe sont capables de la réaliser. En tout état de cause, au-delà du sérotype, c'est le lieu d'isolement de la bactérie qui indiquera son niveau de pathogénicité. Autant l'isolement sur une lésion de polysérosite sera à considérer, autant l'isolement sur poumon, suite par exemple à une primo-infection grippale, devra être interprété avec prudence.

Lors de multiples échecs d'isolement, la PCR peut être utilisée afin de confirmer la suspicion mais sera moins déterminante que la bactériologie. En tout état de cause, elle ne pourra pas permettre de fabriquer un autovaccin et le praticien sera dans une impasse.

La sérologie doit être utilisée avec précaution mais est utile par exemple pour identifier des situations à risque comme lors de changement d'origine de cochette...

### Prévention

#### MESURES NON MÉDICALES

**De mon expérience, c'est essentiellement sur la gestion de l'introduction des futurs reproducteurs qu'il faudra être vigilant :**

- Connaissance de leur statut (notons tout de même que ce germe n'est pas systématiquement contrôlé dans les schémas. J'entends par là que, dans certaines conditions, il peut être utile d'interroger son fournisseur de génétique) ;
- Respect des règles de gestion de la quarantaine ;
- Régularité d'approvisionnement, démographie équilibrée dans les bandes ;
- Procédure d'acclimatation adaptée.

Compte tenu de l'importance de l'homogénéité du statut immunitaire dans les bandes, une bonne revue des procédures d'adoptions en maternité et d'allotement en post-sevrage et à la mise en engraissement est nécessaire. Bien entendu, ces mesures ne sont pas exhaustives mais sont particulièrement importantes à considérer dans l'approche de cette maladie.

#### MESURES MÉDICALES

Clairement, lorsque *Haemophilus parasuis* induit des troubles cliniques dans un élevage, le recours à la vaccination sera indispensable.

Aujourd'hui, il n'existe qu'un vaccin commercial incluant un sérotype 5 et ayant des indications de protection contre les sérotypes 5 et sous certaines conditions le 4. Le recours aux autovaccins est très fréquent du fait des limites d'utilisation du vaccin commercial. Pour le praticien, c'est un vrai challenge, réellement différent de l'approche d'APP, de par le choix des souches à inclure dans le vaccin à prescrire. En effet, comme décrit plus haut, l'isolement est difficile et l'interprétation, en fonction du site anatomique où la bactérie a été isolée, déterminante.

La mise en place de la vaccination peut se faire sur les truies, sur les issues, voire les deux. Lors d'échec, des techniques de laboratoire pointues devront être mises en œuvre afin de vérifier si, dans un élevage vacciné continuant à présenter des troubles, c'est toujours la même souche ou une autre qui cause les problèmes. Ces éléments feront également l'objet de cas cliniques illustrés le jour de la manifestation.

### Conclusion

En parallèle de l'expérience hollandaise sur la vaccination « strepto », j'ai essayé de présenter l'approche de l'actinobacillose et de l'haemophilose au sein de notre groupe vétérinaire.

Les autovaccins font partie intégrante d'une stratégie de contrôle de cette maladie fortement pénalisante sous sa forme aiguë.

Le choix des souches à inclure dans l'autovaccin, les modalités de mise en œuvre de ces vaccins (adjuvants utilisés, type d'animaux à vacciner, schéma vaccinal), le suivi d'efficacité des mesures mises en place sont intellectuellement extrêmement challengeants pour le vétérinaire praticien. ■

# MAÎTRISE DE L'ACTINOBACILLOSE AVEC UN AUTOVACCIN TRUIES ET UN AUTOVACCIN PORCELETS : ÉVALUATION DU RETOUR SUR INVESTISSEMENT

Valérie NORMAND, Franck BOUCHET, Josselin MÉTAIS, Pauline BERTON, Gwenaël BOULBRIA, Arnaud LEBRET  
Porc.Spective, Chêne Vert Conseil, ZA de Gohéleve, 56920 Noyal-Pontivy, Bretagne, France.

## INTRODUCTION

*Actinobacillus pleuropneumoniae* (APP) est un pathogène majeur en production porcine, qui induit des infections respiratoires, principalement des pleuropneumonies. La plupart des élevages conventionnels est infectée par un ou plusieurs sérovars. Cette infection est sournoise car le portage est le plus souvent asymptomatique au niveau des amygdales. Les infections pulmonaires sont plus fréquentes avec certains sérovars virulents (2 et 9 en France). Elles sont également favorisées par des co-facteurs infectieux (notamment le virus de la grippe et *Mycoplasma hyopneumoniae*), la surcharge ou des conditions d'ambiance défavorables. L'actinobacillose constitue un enjeu majeur pour la filière : elle affecte le bien-être animal, nécessite le recours aux antibiotiques lors de manifestations cliniques et détériore les résultats économiques.

Cette étude vise à évaluer l'impact économique de l'actinobacillose chez un naisseur-engraisseur et le retour sur investissement de mesures de maîtrise de cette infection, principalement basées sur la mise en place d'un autovaccin sur les truies et les porcelets de l'élevage.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

### Sélection de la ferme

L'étude a été conduite en 2011-2012 dans un élevage naisseur-engraisseur breton de 300 truies, situé dans une zone de forte densité porcine. L'éleveur achète les cochettes, produit sa semence et conduit le troupeau en 10 bandes, sevrage 21 jours. Il fait appel au cabinet pour des problèmes historiques d'actinobacillose, causant des fièvres, de l'abattement, des dyspnées, des toux, des mortalités (8,4 % sevrage-vente), malgré des traitements antibiotiques à base de tilmicosine et un autovaccin alumine administré aux porcelets à 6 et 9 semaines de vie. Les contrôles pulmonaires à l'abattoir alertent du fait de l'augmentation des lésions de pleurésie (tableau 2). L'APP Biovar 1 sérovar 2 est isolé à plusieurs reprises à partir des lésions pulmonaires évocatrices.

### Audit de ventilation et protocole vaccinal

Après un audit de ventilation qui ne montre pas de failles majeures, un protocole d'autovaccination est mis en place en juin 2011 avec la souche APP BIS2 isolée de l'élevage.

**Quarantaine :** Primovaccination des cochettes avec un "autovaccin huileux truie-Biovac", deux injections à 3 semaines d'intervalle.

**Gestantes :** Primovaccination 6 semaines et 3 semaines avant mise-bas sur un cycle de bandes puis rappel 3 semaines avant mise-bas au cycle suivant avec un "autovaccin huileux truie-Biovac" dans l'objectif de limiter la contamination horizontale et verticale.

**Porcelets :** Vaccination avec l'autovaccin MonoVac APP (Biovac) des porcelets à 10 semaines de vie, pendant deux rotations d'engraissement soit 8 mois (de juin 2011 à février 2012).

### Mesures de biosécurité et arrêt des traitements antibiotiques

L'utilisation de tenues distinctes par stade physiologique (reproducteurs - post-sevrage - engraissement) est appliquée. Le traitement tilmicosine durant la phase 2<sup>e</sup> âge est stoppé dès lors que les porcelets sont issus de mères autovaccinées (à partir des sevrages de septembre 2011).

## RÉSULTATS

### Évaluation clinique

Les symptômes respiratoires et le nombre de traitements curatifs en engraissement ont régressé sur les issus de mères vaccinées (à partir des mises en engraissement en novembre 2011). L'amélioration peut être illustrée par l'évolution des résultats techniques (tableau 1) et les lésions pulmonaires (tableau 2).

	2011	2012
Taux de perte sevrage/vente	8,40 %	4,60 %
Indice de consommation globale	2,92	2,70
Kg produit/truie présente/an	2629	2857

Tableau 1. Évolution technique.

	% poumons avec lésions de pneumonie	% poumons avec lésions de pleurésie
20/05/2008	73 %	17 %
08/06/2009	57 %	18 %
16/06/2009	75 %	30 %
11/05/2011	76 %	41 %
Mars 2012 : premiers porcelets vendus issus de truies vaccinées		
29/01/2013	85 %	0 %

Tableau 2. Évolution des lésions pulmonaires à l'abattoir.

### Évaluation économique

L'évaluation économique a été réalisée grâce aux données de la GTE de l'élevage, selon Holtkamp, 2013<sup>1</sup>. Au vu du déroulement de ce cas clinique, les résultats économiques de l'année 2011 peuvent être considérés comme la période avant les mesures de maîtrise de l'actinobacillose et l'année 2012 comme ceux "bénéficiant" des mesures de maîtrise. Afin de permettre une comparaison, le prix du porc et celui de l'aliment ont été considérés respectivement comme le prix moyen relevé dans l'élevage sur les deux années (tableau 3).

	2011	2012
<b>PRODUITS</b>		
Nombre de porcs produits/truie présente/an	23,8	24,7
Nombre de kg/truie présente/an	2629	2857
Plus-value globale (€/kg)	0,151 €	0,163 €
Prix moyen du porc 2011-2012 (€/kg)		1,25 €
Chiffre d'affaire porc (€/an)	843 189 €	924 183 €
<b>CHARGES VARIABLES</b>		
Indice de consommation globale	2,92	2,79
Prix moyen de l'aliment 2011-2012 (€/kg)		0,275 €
Coût alimentaire/an	633 326 €	657 610 €
Frais de santé liés à l'autovaccin		17 000 €
Impact économique de l'actinobacillose (€/atelier 300 truies NE/an)		56 710 €
<b>Impact économique de l'actinobacillose (€/porc)</b>		<b>7,7 €</b>
Retour sur investissement (€/atelier 300 truies NE/an)		39 710 €
<b>Retour sur investissement (€/porc)</b>		<b>5,4 €</b>

Tableau 3. Évaluation du retour sur investissement suite aux mesures de maîtrise de l'actinobacillose.

## DISCUSSION ET CONCLUSION

L'impact économique de l'actinobacillose est estimé à 7,70 €/porc vendu sans compter les frais de santé inhérents aux traitements de l'actinobacillose non pris en compte dans cette étude. Ce résultat est cohérent avec d'autres évaluations économiques : de 6,40 €/porc<sup>2</sup> à 24 € par place de charcutiers/an<sup>3</sup>. À notre connaissance, cette étude évalue pour la première fois le retour sur investissement de la mise en place d'un autovaccin contre l'actinobacillose sur les truies et les porcelets (5,40 €/porc).

Grâce au maintien des mesures de biosécurité, au suivi clinique et sérologique, l'auto-vaccination des truies a été arrêtée fin 2012 et celle des cochettes en 2013. Aucune alerte clinique d'actinobacillose n'a été relevée depuis. Ce cas illustre l'intérêt du recours à l'autovaccin pour maîtriser la circulation de l'actinobacillose sur le moyen terme. Des études ultérieures devront également intégrer l'impact sur les frais de santé et la réduction de l'usage des antibiotiques. ■



### Références des notes

- HOLTkamp (2013). Basic concepts and tools available to help veterinarians substantiate the value of recommendations for animal health interventions, AFMVP.
- PROHEALTH (2015). Production diseases: The cost to pig producers.
- STYGAR, et al. (2016). Economic value of mitigating *Actinobacillus pleuropneumoniae* infections in pig fattening herds, Economic of animal Health and Welfare.



# AUTOVACCIN STREPTOCOCCIE FABRIQUÉ AVEC UN NOUVEL ADJUVANT 2 ML ADMINISTRÉ AUX TRUIES : ÉVALUATION DE L'INNOCUITÉ, DE L'EFFICACITÉ ET DE L'IMPACT SUR L'USAGE DES ANTIBIOTIQUES

Valérie NORMAND, Gwenaél BOULBRIA, Pauline BERTON, Franck BOUCHET, Josselin MÉTAIS, Arnaud LEBRET,  
Porc.Spective, Chêne Vert Conseil, ZA de Gohéléve, 56920 Noyal-Pontivy, Bretagne, France.

## INTRODUCTION

*Streptococcus suis* (*S. suis*) est un pathogène majeur du porc qui induit notamment des arthrites, des méningites, des endocardites et des septicémies.

Dans l'objectif de limiter l'incidence de la maladie et de réduire le nombre de traitements antibiotiques, l'administration d'autovaccin produit à partir de la souche de l'élevage est donc envisagée lorsque la prévalence des signes cliniques est élevée.

La vaccination des truies est préférée à celle des porcelets pour des motifs pratiques de nombre d'injections et de coût. Des études ont montré une transmission des anticorps protecteurs à leurs porcelets grâce à la prise colostrale<sup>1</sup>.

**La présente étude a pour objectifs :**

- d'évaluer l'innocuité d'un nouvel adjuvant huileux – Biovac adapté pour une administration 2 mL/injection, comparativement à l'adjuvant historique huileux – Biovac 5 mL/injection.
- d'évaluer l'efficacité et l'impact sur l'usage des traitements antibiotiques administrés aux porcelets issus de truies vaccinées.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

### Sélection de l'élevage :

L'étude a été conduite dans un élevage naisseur-engraisseur breton, 210 truies, 7 bandes et sevrage à 21 jours. Les porcelets sont sevrés dans une nurserie comprenant 20 porcelets par case puis conduits en post-sevrage sans nouveau mélange des animaux. Depuis les années 2000, des épisodes de boiteries et méningites sont observés avec un pic clinique entre 45 et 55 jours de vie. Un *S. suis* de sérotype 9 est systématiquement isolé en culture pure dans les articulations et/ou les méninges des porcelets autopsiés. Durant le 1<sup>er</sup> semestre 2015, la prévalence de la maladie est estimée à 3 %. Sur ce semestre, les animaux malades sont traités individuellement (amoxicilline 15 mg/kg/j/3j/IM et dexaméthasone).

Durant le 2<sup>e</sup> semestre 2015, l'incidence des streptococcies augmente nettement jusqu'à 8 % des porcelets pour les bandes les plus touchées. 4 bandes sur 9 présentent une prévalence de plus de 5 % nécessitant la mise en place d'un traitement métaphylactique à base d'amoxicilline (20 mg/kg/j/4j/voie orale).

### Protocole d'autovaccination streptococcie des truies :

En avril 2016, un autovaccin truie est fabriqué à partir de la souche *S. suis* 9 de l'élevage. Le protocole de vaccination prévoit :

**En quarantaine :** deux fois à trois semaines d'intervalle avec un « autovaccin truie Biovac » – adjuvant huileux – 2 mL/injection.

**En gestante :** primovaccination et rappel 7 semaines et 4 semaines avant mise-bas sur un cycle de bandes puis rappel 4 semaines avant mise-bas au cycle suivant avec un « autovaccin huileux truie – Biovac ». Durant le premier cycle, les 112 truies des bandes 5, 6, 1, 3 ont reçu l'adjuvant huileux « historique » – 5 mL/injection/IM (Groupe 5 mL) tandis que les 84 truies des bandes 7, 2, 4 ont reçu l'adjuvant huileux – 2 mL/injection/IM (Groupe 2 mL). Durant les cycles suivants, seule la présentation 2 mL/injection a été administrée.

## RÉSULTATS

### Innocuité

Une truie du groupe 5 mL et une du groupe 2 mL ont présenté une hyperthermie modérée (40 °C) traitée avec du kétoprofène sans autre conséquence clinique.

### Suivi clinique

Durant le 2<sup>e</sup> semestre 2016, seuls 5 cas et 3 cas évocateurs de streptococcies ont été relevés sur les porcelets issus de mères vaccinées, respectivement pour le groupe 5 mL et 2 mL. Durant le 1<sup>er</sup> semestre 2017, deux porcelets malades, issus de deux bandes différentes ont fait l'objet d'un diagnostic bactériologique qui a révélé un *S. suis* dont le sérotype est « différent de 1 à 12 » à partir des articulations, méninges, sang de cœur, LCR, avec un résultat d'antibiogramme comparable pour les deux isolats.

### Autovaccin avec les deux souches à partir d'avril 2017

Les fabrications d'autovaccin ont été revues en incluant cette nouvelle souche en plus de l'ancienne souche (*S. suis* 9) à partir d'avril 2017.

### Suivi clinique après l'inclusion des 2 souches dans l'autovaccin

Le nombre de porcs présentant des signes cliniques évocateurs de streptococcie s'élève à 4 cas sur le 2<sup>e</sup> semestre 2017. Les réponses thérapeutiques au traitement amoxicilline (15 mg/j/3j/IM) + dexaméthasone ont été satisfaisantes, avec un rétablissement clinique satisfaisant sans mortalité (tableau 1).

	Porcelets issues de truies non vaccinées		Porcelets issues de truies vaccinées (vaccin 1 souche)		Porcelets issues de truies vaccinées (vaccin 2 souches)	
	2015	Premier semestre 2016	Deuxième semestre 2016	Premier semestre 2017	Deuxième semestre 2017	
<b>Présentation du vaccin</b>			5 ml	2 ml	2 ml	2 ml
<b>Nombre de porcelets</b>	5662	2874	1709	1282	3008	3146
<b>% d'animaux traités individuellement (voie IM/3 jours)</b>	1,3 %	1,2 %	0,3 %	0,2 %	0,3 %	0,1 %
<b>% d'animaux traités en métaphylaxie (voie orale/4 jours)</b>	44 %	24 %	0 %	0 %	0 %	0 %
<b>% de mortalités imputables à une streptococcie</b>	1,3 %	1,2 %	0,2 %	0,2 %	0 %	0 %

Tableau 1. Nombre de traitements et mortalités imputables aux streptococcies.

## DISCUSSION ET CONCLUSION

Cette étude montre une innocuité et une efficacité satisfaisante de l'autovaccin fabriqué avec l'adjuvant Biovac 2mL/injection/truie, avec une réduction drastique de l'exposition des animaux aux antibiotiques. Ce cas illustre l'importance de contrôler régulièrement les sérotypes en cause même lorsque l'incidence de la maladie est faible, afin d'adapter au mieux l'autovaccin aux souches circulantes de l'élevage et optimiser ainsi la prévention. Le retour sur investissement de la mise en place de l'autovaccin estimé à 4,30 €/porc vendu fera l'objet d'une présentation ultérieure. ■

