

# Infection à *Streptococcus suis* provoquant de la mortalité aiguë chez les porcs à l'engraissement

Caroline BONCKAERT (1), Emily ROLLY (1), Charlotte BRO SSE (1), Tamara VANDERSMISSEN (1), Stefan ROELS (1),  
Ludivine TILLIERE (2), Frédéric SMEETS (2).

(1) DGZ Vlaanderen, Hagenbroeksesteenweg 167, 2500 Lier, Belgique

(2) ARSIA, Allée des Artisans 2, 5590 Ciney, Belgique

Caroline.Bonckaert@dgz.be

## ***Streptococcus suis* infection causing sudden death of fattening pigs**

During the first half of 2020, Belgian veterinarians reported the sudden death of young fattening pigs without symptoms. Whether correct or not, *Streptococcus suis* was diagnosed. The bacteria is, however, more prevalent and causes illness in the nursery. In this project, we investigated pathogens that could cause the sudden death of young fattening pigs shortly after arrival at the fattening unit. Participation consisted of sending untreated pigs from each farm for necropsy. From these pigs, samples were collected for histological and bacteriological analyses. Tissues such as, but not limited to, the spleen and brain were collected to check for sepsis caused by *S. suis*. Upon growth of the latter, serotyping was performed. Twenty pigs from twelve farms were necropsied. Diagnosis of mortality ranged from suspicion of septicemia without any bacteriological growth over a pericarditis to meningoencephalitis and pneumonia. In 11 animals, *S. suis* could be isolated from the brain: non-typeable *S. suis* (n=4) and serotype 9 *S. suis* (n=4) were found more often than serotype 4 (n=2) and serotype 7 (n=1). In 7 animals, *S. suis* was detected in tissues other than the brain. *S. suis* was found in joints (n=1), lungs (n=1), the spleen (n=4) and the pericardium/endocardium (n=1). In these organs, serotype 9 *S. suis* was detected more often (n=4) than non-typeable (n=1), serotype 2 (n=1) or serotype 4 (n=1). In 12 animals, meningitis was observed, with histological confirmation. Results confirm the presence of infections of *S. suis* as cause for the sudden death of young fattening pigs. The infection is characterized by macroscopic lesions of the brain, which are also confirmed histologically.

## **INTRODUCTION**

Au cours du premier semestre 2020, les vétérinaires ont signalé régulièrement des problèmes de mortalité subite chez les porcs, pendant le premier mois après leur entrée en engraissement. Dans la plupart des cas, aucun signe clinique ou aucune lésion n'a été observée mais parfois des symptômes nerveux étaient présents. Les vétérinaires suspectent une infection de *Streptococcus suis* et traitent les animaux avec l'amoxicilline. Bien que *S. suis* puisse survenir chez les porcs de tout âge, des symptômes cliniques tels que méningite, septicémie ou mortalité aiguë sont principalement observés chez les porcelets sevrés. L'objectif de cette étude était d'identifier les causes infectieuses majeures d'origine bactérienne dans des élevages présentant des problèmes de mortalité aiguë chez les porcs à l'engraissement.

## **1. MATERIEL ET METHODES**

### **1.1. Elevages et participants**

Cette étude a été réalisée dans le cadre du Veepeiler Varken. Celui-ci a été créé, à l'initiative de la DGZ, pour soutenir le secteur porcin en Belgique. Il fédère la DGZ, l'ARSIA, la Faculté de Médecine Vétérinaire de l'Université de Gand et la clinique

porcine de la FMV de l'Université de Liège. Pour être inclus dans cette étude, les élevages devaient présenter des mortalités aiguës en engraissement. Un maximum trois porcs à l'engraissement non traités avec des antibiotiques (cas typiques) étaient envoyés à la DGZ pour une autopsie.

### **1.2. Autopsie et diagnostic étiologique**

En complément de l'autopsie, un examen histopathologique et des analyses bactériologiques ont été réalisés avec une attention particulière portée au cerveau et à la rate afin d'exclure ou de confirmer la présence de *S. suis*. Le sérotypage par méthode d'agglutination a été effectué à chaque fois que *S. suis* était isolé, permettant de distinguer les sérotypes 1, 2, 3, 4, 7, 8 et 9. Les souches pour lesquelles on ne pouvaient pas distinguer l'un de ces sérotypes ont été qualifiées de non typable. Des analyses (PCR, culture) ont également été menées pour rechercher la cause de mortalité aiguë (infections à *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Clostridium*, ...).

### **1.3. Examen histopathologique**

Des échantillons de cerveau et cervelet sont prélevés durant l'autopsie et fixés au formol (4%). Les tissus fixés en formol ont été inclus en paraffine. Des sections de 5 µm ont été réalisées, mises sur des lames et séchées durant la nuit à 40 °C. Ces lames

ont ensuite été colorées avec de l'hématoxyline-éosine (HE) et examinées par des vétérinaires pathologistes.

## 2. RESULTATS

### 2.1. Participants et résultats de l'autopsie

Au total, 20 porcs à l'engraissement ont été autopsiés. Ils étaient issus de 12 élevages différents, répartis dans toute la Flandre. L'ensemble des lésions macroscopiques qui ont été observées seules, ou en association, étaient un tableau d'allure septicémique, une péricardite, une endocardite, une méningo-encéphalite et une pneumonie. L'atteinte lésionnelle des différents systèmes étaient variables selon les cadavres : système respiratoire (n = 6), système nerveux (n = 14), circulatoire (n = 6) et système articulaire (n = 1).

### 2.2. Bactériologie

La culture aérobie (gélose au sang et gélose CNA) associée au Maldi-tof a permis d'isoler *S. suis* sur le cerveau de onze des 20 animaux. Les souches ont été typées. Les sérotypes les plus couramment isolées étaient le sérotype 9 (n = 4) et un sérotype non typable (n = 4), les sérotypes 4 (n = 2) et 7 (n = 1) ont également été trouvés (Figure 1). Sur sept cadavres, *S. suis* a été isolé sur d'autres organes (articulation, poumon, rate, cœur) que le cerveau. Chez ces cadavres le sérotype 9 était le plus fréquent (n=4), suivi du sérotype non typables (n = 1), du sérotype 2 (n = 1) et du sérotype 4 (n = 1) (Figure 1). En plus de *S. suis*, *S. dysgalactiae* spp *equisimilis* a été isolé du cerveau (n = 3), de la rate (n = 2), du péricarde (n = 2) et de l'endocarde (n= 2).

### 2.3. Histopathologie

L'examen histopathologique a mis en évidence une méningite dans 12 cas sur 20. Les lésions inflammatoires variaient d'une méningo-encéphalite fibrinopurulente (n = 5) à une méningo-encéphalite à éosinophiles légère (n = 1). Chez les animaux atteints de méningite, les sérotypes les plus fréquents étaient le sérotype 9 (n = 2), le sérotype 4 (n = 1) et le non typage (n = 1). Dans six des huit cas où aucune méningite n'a été observée histologiquement, aucun *S. suis* n'a été isolé sur le cerveau. Chez les deux autres animaux, un *S. suis* non typable a été isolé (Tableau 1).

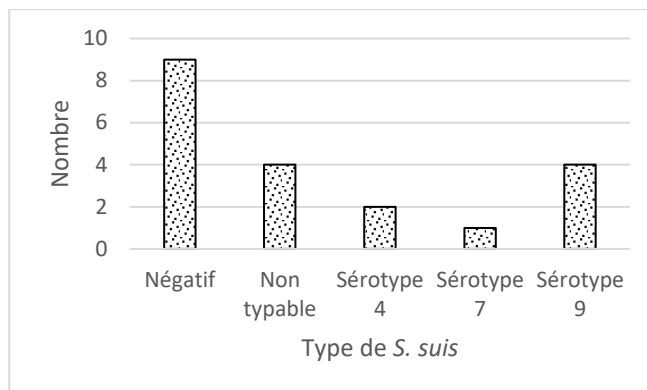


Figure 1 – Nombre d'isolations de *S. suis* sur le cerveau des porcs autopsiés et typage.

Tableau 1 - Comparaison entre les lésions histopathologiques observées et les *S. suis* isolés sur les cerveaux chez les porcs à l'engraissement.

Lésions microscopiques	négatif	SS NT	SS 4	SS 7	SS 9
Absent	6	2			
Méningo-encéphalite à éosinophiles restreinte					1
Méningite fibrinosupplicative				1	1
Méningo-encéphalite fibrinosupplicative	1	1	1		2
Méningo-encéphalite mixte	1	1			
Méningo-encéphalite à éosinophiles légère	1				
Méningo-encéphalite supplicative			1		

## CONCLUSION

Les observations du système nerveux central tant macroscopiques que microscopiques associées à un examen bactériologique confirment que l'infection à *S. suis* chez les porcs à l'engraissement est, dans cette étude, la principale cause de mortalité aiguë après l'entrée en engraissement.

## REMERCIEMENTS

Cette étude a été réalisée grâce au soutien du Veepeiler Varken.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Gottschalk M., 2012. Streptococcus. Disease of Swine. 11th edition, Hoboken, NJ 07030, USA, 841-855
- DGZ. Rapports d'autopsie annuels de DGZ : [https://www.dgz.be/sites/default/files/Activiteitenverslag\\_autopsie\\_varkens\\_2018\\_0.pdf](https://www.dgz.be/sites/default/files/Activiteitenverslag_autopsie_varkens_2018_0.pdf)