

## ÉTUDE DE LA PATHOLOGIE RESPIRATOIRE, A L'ÉCHELLE INDIVIDUELLE, CHEZ LE PORC CHARCUTIER

*Christine FOURICHON (1) (2), F. MADEC (1), P. MORVAN (1),  
R. CARIOLET(1), Annie LABBE (1), F. PABOEUF (1),  
J. F. PANSART (1), Marylène KOBISCH (1)*

*(1) CNEVA - Laboratoire Central de Recherches Avicoles et Porcines - Station de Pathologie Porcine -  
BP 53 - 22440 Ploufragan.*

*(2) Ecole Nationale Vétérinaire, CP 3013 - 44087 Nantes Cédex 03.*

Dans trois élevages, le suivi individuel de tous les animaux d'une même bande de la naissance à l'abattage a permis d'établir une relation entre le développement de lésions respiratoires et l'altération des performances de croissance des porcs en engraissement. La recherche de facteurs individuels associés aux lésions à l'abattoir n'a pas permis d'identifier de relations significatives dans les trois cohortes. La complexité des syndromes respiratoires requiert l'utilisation de méthodes d'investigation complémentaires à l'abattoir pour étudier la dynamique des infections respiratoires dans les élevages.

### **A survey on respiratory diseases in fattening pigs**

A cohort study was performed in three farms : three batches of pigs were regularly individually weighed, examined and sampled from birth to slaughter. In each farm there was a relationship between lesions at slaughter and growth in the fattening period. There was no individual factor associated to lesions in every farm. The complexity of respiratory diseases in pigs requires other methods of measurement complementary to the observation at the slaughterhouse, in order to understand the dynamic of respiratory infections in the field.

## INTRODUCTION

Chez le porc charcutier les maladies respiratoires représentent une dominante de la pathologie rencontrée dans les élevages. A l'échelle de l'élevage où elles entraînent une altération des performances techniques, il a été possible d'identifier différents facteurs favorisant leur apparition et leur développement (AALUND et al, 1976, MADEC et al, 1984, KOBISCH et al, 1985, TILLON et al, 1987). A l'échelle des individus d'un élevage on peut chercher à déterminer les répercussions du développement de la pathologie respiratoire sur la croissance et les facteurs individuels associés à ce développement.

## 1. MATÉRIEL ET MÉTHODE

### 1.1. Choix des cohortes

Dans trois élevages, une bande de porcs a été suivie de la naissance à l'abattage. Chaque cohorte comporte respectivement 260, 218 et 172 porcelets au début de l'étude et 227, 174, 141 porcs charcutiers à l'abattoir.

### 1.2. Enregistrements

Chaque animal identifié individuellement est pesé à la naissance, au sevrage, au milieu de post-sevrage, à l'arrivée en engraissement, au milieu de la période d'engraissement, en fin de période d'engraissement et à l'abattage. Les croissances individuelles sont calculées pour chaque période. Une observation clinique standardisée est réalisée individuellement une fois par semaine en maternité et en début de post-sevrage puis une fois toutes les deux semaines.

A l'abattage, les lésions respiratoires sont notées : pneumonie (0 à 28), pleurésie (0 à 4), abcès pulmonaires (présence ou absence) et rhinite atrophique (0 à 18).

Sur les prélèvements sanguins à 5 jours, au sevrage, en milieu de post-sevrage (8 semaines), à l'entrée en engraissement, en début d'engraissement (16 semaines), en milieu d'engraissement (20 semaines), en fin d'engraissement (23 semaines) et à l'abattage les anticorps anti *Mycoplasma hyopneumoniae* sont recherchés par méthode ELISA.

### 1.3. Exploitation des données

L'analyse statistique est réalisée séparément dans chaque cohorte. Les relations entre facteurs sont recherchées systématiquement par la méthode des khi-deux. L'étude des performances de croissance et leur mise en relation avec les lésions respiratoires est complétée par analyse factorielle des correspondances multiples.

## 2. RÉSULTATS

### 2.1. Performances des élevages

Les croissances moyennes, les fréquences et notes moyennes des lésions diffèrent significativement dans les trois élevages (Tableau 1).

L'élevage 1 a subi un épisode de pleuropneumonie, l'élevage 2 a connu un épisode clinique de toux en fin d'engraissement, dans l'élevage 3, aucune manifestation respiratoire d'allure contagieuse n'a été observée. Les trois situations

**TABLEAU 1**  
PERFORMANCES ET LÉSIONS MOYENNES PAR ÉLEVAGE

	Elevage 1	Elevage 2	Elevage 3
Taille de la cohorte	227	174	141
GMQ par jour de vie	525	559	549
Note moyenne de pneumonie	6,6	6,3	3,1
% de pleurésie	46	3	6
% d'abcès	23	4	1
Note moyenne de rhinite	3,2	1,0	2,7

étant très différentes, l'analyse de l'évolution de la pathologie respiratoire est réalisée dans chaque élevage séparément. Dans les trois élevages, les lésions de rhinite sont modérées.

### 2.2. Croissances et lésions respiratoires

L'analyse factorielle permet d'identifier deux phases distinctes et indépendantes de croissance : la croissance précoce, de la naissance au début de l'engraissement et la croissance tardive, à partir du milieu de l'engraissement. Dans l'élevage 1, on distingue de plus une phase terminale indépendante en fin d'engraissement.

La pneumonie, la pleurésie et la présence d'abcès y apparais-

sent liés à la croissance tardive. La pneumonie est liée aux performances de croissance individuelles dans chaque cohorte (Tableau 2).

Elle est associée significativement aux croissances en phase finale de l'engraissement dans les trois élevages, à la croissance en milieu d'engraissement dans les élevages 2 et 3, et à la croissance en fin de post-sevrage dans l'élevage 1.

### 2.3. Facteurs individuels associés aux lésions respiratoires ou à la croissance

L'observation de signes cliniques au cours de la vie de l'animal n'apparaît pas liée à la présence de lésions à l'abattoir, sauf

**TABLEAU 2**  
RELATION ENTRE LE GAIN MOYEN QUOTIDIEN PAR JOUR DE VIE ET LES LÉSIONS DE PNEUMONIE :  
pourcentage d'animaux à croissance faible, moyenne et élevée en fonction de la sévérité des lésions de pneumonie

GMQ par jour de vie		0	1 à 5	6 à 10	≥ 11
Elevage 1	n	39	39	37	50
	< 519	28	23	46	58
	519-544	21	23	14	23
	> 544	51	54	40	19
Elevage 2	n	38	35	24	35
	< 546	11	37	46	69
	546-578	26	14	25	17
	> 578	63	49	29	14
Elevage 3	n	53	39	29	0
	< 539	30	38	59	
	539-569	17	26	21	
	> 569	53	36	21	

dans l'élevage 1 où la présence de toux en post-sevrage est associée significativement à la présence de lésions de pneumonie à l'abattoir.

Parmi les facteurs individuels étudiés (poids à la naissance, au sevrage, à l'entrée en engraissement, développement d'autres affections, caractéristiques de la mère et de la portée), seuls le poids au sevrage et le poids à l'entrée en engraissement sont associés aux lésions de pneumonie dans l'élevage 1.

Dans les autres élevages, aucune association significative n'est mise en évidence.

#### 2.4. Sérologies anti-*Mycoplasma hyopneumoniae*

A l'échelle de trois élevages, les évolutions des profils sérologiques sont très différentes (Tableau 3).

Dans les trois élevages, les titres en anticorps élevés à l'abattage sont associés à un faible gain moyen quotidien par jour de vie.

**TABLEAU 3**  
EVOLUTION DES PROFILS SÉROLOGIQUES PAR ÉLEVAGE

	Elevage 1	Elevage 2	Elevage 3
5 jours	Titres faibles	Titres élevés	Titres très élevés
Sevrage	\	\	//
Milieu de post-sevrage	\	\	//
Entrée en engraissement	/	/	-
Début d'engraissement	-	/	-
Milieu d'engraissement	-	/	-
Fin d'engraissement	/	\	/
Abattage	/	/	-

\ : diminution des titres en anticorps

/ : augmentation des titres en anticorps

- : pas de variation des titres en anticorps

Des titres élevés à l'abattage sont associés à une faible croissance tout au long de l'engraissement dans l'élevage 2, et en fin d'engraissement dans l'élevage 1.

Dans l'élevage 3, il n'est pas possible d'identifier de période où les croissances sont en relation avec les titres en anticorps à l'abattage. Par ailleurs, l'association de titres sérologiques

élevés à l'abattage avec la présence de lésions de pneumonie n'est mise en évidence que dans les élevages 1 et 2.

Dans l'élevage 3, les titres élevés à 5 j et au sevrage sont associés à une fréquence et une sévérité des lésions de pneumonie plus faibles, cette relation n'est pas retrouvée dans les élevages 1 et 2.

### 3. DISCUSSION

L'étude de la pathologie respiratoire dans les élevages, à l'échelle des individus confirme la complexité du syndrome respiratoire chez le porc charcutier (KOBISCH et al, 1990, MADEC et al, 1984).

Les trois cohortes ont connu des épisodes cliniques et pathologiques différents. Les seules associations retrouvées dans chaque cohorte sont d'une part la relation entre les lésions de pneumonie et la croissance en phase terminale de l'engraissement, d'autre part l'association entre le gain moyen quotidien par jour de vie et les titres en anticorps anti-*Mycoplasma hyopneumoniae* à l'abattage.

Dans les trois cas étudiés, la pathologie respiratoire présente donc une influence sur les performances de croissance à l'échelle individuelle et le développement de *Mycoplasma hyopneumoniae* paraît y participer, soit seul, soit en association avec d'autres microorganismes. Dans les élevages 1 et 2, l'infection par *Mycoplasma hyopneumoniae* s'est développée avant l'entrée des animaux en engraissement alors que dans l'élevage 3 on observe des séroconversions en cours d'engraissement.

Paradoxalement, dans les élevages 1 et 2, où l'infection par un autre contaminant respiratoire est intervenue, la séroconversion vis-à-vis de *Mycoplasma hyopneumoniae* est associée aux croissances et aux lésions de pneumonie à l'abattoir, alors que dans l'élevage 3, significativement moins affecté, et où on n'a pas mis en évidence d'autre contaminant, la séroconversion est associée à une diminution de la croissance, mais pas aux lésions de pneumonie.

Cette étude confirme la relation entre le développement de lésions respiratoires et l'altération de la croissance des porcs. En revanche, elle ne permet pas de retrouver, à l'échelle individuelle la relation entre les signes cliniques (toux et éternuements) et les lésions, établie à l'échelle des élevages. La prise en compte d'autres éléments (croissances, sérologies...) montre que les lésions respiratoires à l'abattoir permettent d'objectiver le développement de pathologies tardives ou durables mais ne renseignent pas toujours sur l'évolution des affections au cours de la vie de l'animal. L'étude de la dynamique de l'évolution des infections respiratoires dans les élevages à l'aide de méthodes sérologiques doit permettre de mieux préciser les facteurs individuels influençant leur développement.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AALUND A., WILLEBERG P., MANDRUP M., RIEMANN H., 1976. Nordveterinaermed, 30, 487-495.
- KOBISCH M., BLANCHARD B., MORVAN P., LAGADIC M., 1990. J. Rech. Porcine en France, 22, 291-296.
- KOBISCH M., TILLON J.P., 1985. Comp. Immun. Microbiol. Infect. Dis. 8, 65-71.
- MADEC F., JOSSE J., 1984. Proc. IPVS, Gand, Août, 349.
- MADEC F., KOBISCH M., 1984. J. Rech. Porcine en France, 16, 215-226.
- STRAW B.E., BACKSTROM L., LEMAN A.D., 1986. Comp. Cont. Educ, 8, 5106-5112.
- TILLON J.P., KOBISCH M., 1987. Rec. Med. Vet., 163, 381-393.