

P1405

## MISE EN PLACE ET RÉSULTATS D'UN PROTOCOLE D'ÉVALUATION SANITAIRE INSTANTANÉE DANS 14 ÉLEVAGES ASSAINIS DE SÉLECTION ET DE MULTIPLICATION.

Nathalie MAILLET (1), Marylène KOBISCH (2)

(1) C.E.M.A.G.R.E.F. de Rennes - 17, avenue de Cucillé - 35016 RENNES Cedex

(2) Ministère de l'Agriculture - Direction de la Qualité - Services Vétérinaires.  
Station de Pathologie Porcine - BP 9 - 22440 PLOUFRAGAN.

### INTRODUCTION :

On a vu se développer en France, depuis 1970, des élevages peuplés à partir d'animaux IOPS (indemnes d'organismes pathogènes spécifiques) (OMNES, 1973). L'objectif était d'associer progrès génétique et progrès sanitaire et de permettre la diffusion de reproducteurs indemnes des organismes pathogènes spécifiques du porc.

Mais la situation de l'animal ou de l'élevage SPF (de l'anglais « specific pathogen free ») n'est pas définitivement acquise. Elle est constamment remise en question et doit être examinée périodiquement.

L'appréciation de la qualité sanitaire d'un élevage met en jeu un certain nombre de contrôles qui, dans leur ensemble, permettent d'établir la présomption de qualité sanitaire (FOREST. MAILLITTE. 1979. VANNIER et COLL. 1980. REYBAUD et COLL. 1983). C'est la répétition de ces contrôles, dans le temps, qui réduit les risques de transmettre des maladies infectieuses ou parasitaires indésirables par la vente de reproducteurs.

Les contrôles proposés pour évaluer la qualité sanitaire d'un troupeau sont les suivants : (REYBAUD et COLL, 1983) :

- visite périodique de l'élevage et examen clinique des animaux, consultation des documents d'enregistrement de l'élevage, prise en considération des événements sanitaires rapportés par l'éleveur.
- observations à l'abattoir sur des échantillons de poumons et de groins,
- contrôles sérologiques.
- examen nécropsique avec contrôle bactériologique de porcelets de 8 à 12 semaines d'âge.

L'objet de ce travail a été d'étudier, sur le plan sanitaire, 14 élevages assainis de sélection et de multiplication en appliquant ces principes.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES :

### 1 – Les élevages étudiés

Les 14 élevages étudiés (9 élevages de sélection et 5 élevages de multiplication) sont tous situés dans le grand Ouest de la France, sur 8 départements. Parmi ces 14 élevages, 6 élevages ont été peuplés à partir d'animaux IOPS. Les 8 autres l'ont été en introduisant des animaux issus d'élevages ayant le niveau sanitaire assaini de l'UPRA porcine (LEMAY, POULENC, 1980).

### 2 – Le protocole sanitaire mis en place

- Les renseignements concernant les mesures de protection sanitaire et le respect du protocole sanitaire préconisé par l'UPRA sont notés au cours de la visite de l'élevage.

- Une fiche de commémoratifs cliniques et épidémiologiques est remplie.

- Les toux et les éternuements sont dénombrés dans les locaux de post-sevrage et d'engraissement pendant 9 mn d'observation (3 × 3 mn). Les résultats sont rapportés à 100 animaux.

- 3 porcelets de 8 à 12 semaines sont livrés au L.D.A. des Côtes-du-Nord qui se charge de l'autopsie, de la collecte de sérum et des contrôles de laboratoire : recherches bactériologiques au niveau des poumons, des cavités nasales. *Mycoplasma hyopneumoniae* est détecté dans les poumons par le test d'immunofluorescence (KOBISCH, TILLON - VANNIER, 1978)

- Des ponctions sanguines sont réalisées sur des reproducteurs en service ; la composition de l'échantillon est la suivante : 2 truies nullipares, 2 truies primipares, 2 truies de rang de portée 2 ou 3, 2 truies de rang de portée 4 ou 5, 2 truies de rang de portée 6 ou supérieur à 6, 4 ou 5 porcs charcutiers. Si la vaccination Aujeszky est pratiquée dans l'élevage, le nombre de prélèvements sur les descendants est augmenté.

Les contrôles sérologiques effectués à partir des sérums concernent les antigènes suivants :

- Peste Porcine Classique (P.P.C.),
- Maladie d'Aujeszky,
- Grippe.
- Gastro-Entérite Transmissible (G.E.T.),
- Parvovirus,
- *Mycoplasma Hyopneumoniae*
- *Bordetella bronchiseptica*.

## RÉSULTATS :

### 1 – Les mesures de protection sanitaire dans les élevages étudiés

La douche existe dans 88 % des élevages étudiés. Sinon un lavabo permet de se désinfecter les avant-bras et les mains. Dans tous les cas, des vêtements sont mis à la disposition des rares visiteurs. Les ateliers étudiés pratiquent tous la conduite en bandes. Le vide sanitaire en maternité est systématique (après chaque bande) dans 100 % des cas. 50 % des élevages déclarent faire un vide sanitaire régulier dans les locaux d'engraissement et de contrôle.

### 2 – Respect du protocole sanitaire préconisé par l'UPRA

L'étude a porté sur les différents contrôles sanitaires effectués pendant l'année 1982 par les 14 élevages étudiés.

Dans tous les cas, les visites de l'élevage par un vétérinaire et par le technicien sont effectuées régulièrement.

Le protocole sanitaire de l'UPRA préconise de faire 4 contrôles par an à l'abattoir : 60 % des élevages ont été contrôlés 4 fois ou plus à l'abattoir avec examen d'au moins 20 poumons et 10 groins par contrôle (2 élevages n'ont fait aucun contrôle à l'abattoir en 1982).

63 % des élevages ont livré 2 lots de sérums ou plus en 1982 afin de vérifier l'absence d'Anticorps contre la Peste Porcine et la maladie d'Aujeszky.

Un élevage n'a adressé aucun sérum au laboratoire (tous ses animaux, y compris les descendants, étant vaccinés Aujeszky et Peste Porcine Classique en 1982).

Pour les examens complémentaires, 3 élevages ont fait contrôler des porcelets au laboratoire en 1982.

En fait, le protocole sanitaire complet préconisé par l'UPRA porcine a été respecté par 50 % des élevages étudiés.

### 3 - Résultats du protocole d'évaluation sanitaire instantanée

#### LES RÉSULTATS DES EXAMENS SÉROLOGIQUES

a - Les résultats des examens sérologiques concernant les maladies d'origine virale :

- maladie d'Aujeszky,
- Peste Porcine Classique (P.P.C.)
- grippe,
- Gastro-Entérite Transmissible (G.E.T.)

montrent que les 14 élevages étudiés sont indemnes d'Aujeszky et de Peste Porcine Classique.

Parmi les élevages examinés 9 sont indemnes des 4 maladies précédemment citées.

Un des élevages a présenté des sérologies positives pour la G.E.T. (le passage de G.E.T. semble dater d'un an environ).

4 élevages ont eu un épisode de grippe ; pour 3 d'entre eux le virus grippal ne circule plus puisque les porcs charcutiers ont des sérologies négatives.

Les résultats sérologiques sont présentés dans le tableau 1.

**TABLEAU 1**  
RÉSULTATS SÉROLOGIQUES CONCERNANT LES MALADIES A VIRUS\*

Maladie	Maladie d'Aujeszky	P.P.C.	Grippe	G.E.T.
9 élevages	-	-	-	-
1 élevage	-	-	-	+
4 élevages	-	-	+	-

- Elevage indemne de la maladie indiquée

+ Les sérologies sont positives : le virus concerné est ou a été présent dans l'élevage

\* Techniques de détection des Anticorps :

Anti-Peste Porcine : séroneutralisation (seuil de positivité : 1/20)

Anti-G.E.T. : séroneutralisation (+ ou -)

Anti-grippe : inhibition d'hémagglutination (seuil de positivité : 1/20)

Anti-Aujeszky : séroneutralisation (+ ou -)

Le diagnostic sérologique de l'infection à parvovirus est fourni par l'étude des profils sérologiques (VANNIER, 1977) des 14 élevages étudiés.

On a pu classer les ateliers en 4 groupes :

- groupe n° 1 : 2 élevages sont déclarés indemnes de parvovirus, toutes les sérologies étant inférieures au seuil de positivité (1/320).
- groupe n° 2 : le virus ne circule plus dans l'élevage. L'épisode d'infection par le parvovirus date de plusieurs mois. Toutes les cochettes ont des sérologies négatives et tout le troupeau va devenir « négatif » au fur et à mesure des réformes de truies. La vaccination de tout le troupeau et la vaccination des cochettes introduites est conseillée. Cinq élevages sont inclus dans ce groupe.
- groupe n° 3 : Dans 3 élevages, le virus circule chez les reproducteurs mais tous les porcs charcutiers ont des sérologies négatives. Il faudrait contaminer volontairement les cochettes ou les vacciner afin d'éviter des troubles de la reproduction.
- groupe n° 4 : le virus circule dans 4 élevages, tous les animaux (truies et porcs charcutiers) ont des sérologies positives.

Les élevages possèdent donc une bonne immunité humorale vis-à-vis du parvovirus et ne risquent pas actuellement de troubles de la reproduction. La contamination volontaire du pré troupeau est cependant conseillée.

b - Les résultats sérologiques concernant les infections mycoplasmiques ou bactériennes affectant les voies et organes respiratoires.

Deux techniques sérologiques ont été utilisées :

- l'hémagglutination passive permettant la détection des anticorps anti *Mycoplasma hyopneumoniae* (seuil de positivité 1/32) (KOBISCH et COLL, 1978).
- l'agglutination lente permettant la détection des anticorps anti *Bordetella bronchiseptica* (seuil de positivité 1/4) (DESMETTRE, sous presse).

Les examens sérologiques ont été réalisés sur 3 porcelets, des porcs charcutiers et des truies (tableau 2).

Les résultats (tableau 2) montrent que :

- 100 % des sérologies mycoplasmes sont négatives chez les porcelets.
- 85 % des sérologies mycoplasmes sont négatives chez les porcs charcutiers.
- 43 % des sérologies mycoplasmes sont négatives chez les truies (dans 7 % des élevages seulement, les sérologies des truies sont supérieures strictement au seuil de positivité).

La mycoplasmosse n'est donc pas un problème majeur dans les 14 élevages étudiés.

Les examens sérologiques (tableau 2) concernant la recherche de *Bordetella bronchiseptica* (Bb) indiquent que :

- 14 % des sérologies Bb sont positives chez les porcelets,
- 50 % des sérologies Bb sont positives chez les porcs charcutiers,
- 86 % des sérologies Bb sont positives chez les truies.

Ces résultats indiquent que tous les élevages ont été en contact avec *Bordetella bronchiseptica*.

#### LES RÉSULTATS DES EXAMENS NÉCROPSIQUES ET BACTÉRIOLOGIQUES DES PORCELETS.

a - Lésions macroscopiques au niveau des voies et des organes respiratoires (tableaux 3 et 4).

Le tableau 3 indique que la grande majorité des élevages est indemne de pneumonie (seuls deux élevages ont un animal porteur de lésions pulmonaires).

50 % des élevages contrôlés ont un animal au moins présentant une atrophie des cornets nasaux mais 71,5 % des porcelets contrôlés n'ont pas d'atrophie des cornets nasaux (tableau 4).

Seuls 7 % des animaux ont une atrophie nette des volutes nasales (il est à noter que ces observations portent sur des porcelets de 8 à 12 semaines ce qui ne préjuge pas nécessairement de la situation future chez les reproducteurs).

TABLEAU 2

RÉSULTATS SÉROLOGIQUES CONCERNANT LES INFECTIONS A MYCOPLASMA HYOPNEUMONIAE ET BORDETELLA BRONCHISEPTICA

Catégorie d'animaux	Truies			Porcs charcutiers**			Porcelets		
	<au S*	=S*	>au S*	<au S*	=au S*	>au S*	<au S*	=au S*	>au S*
Bordetella bronchiseptica.	0	2 14 %	12 86 %	0	6 46 %	7 54 %	12 86 %	0	2 14 %
Mycoplasma hyopneumoniae	6 43 %	7 50 %	1 7 %	11 85 %	2 15 %	0	14 100 %	0	0

\*S : Seuil de positivité

Le seuil de positivité des sérologies Mycoplasma hyopneumoniae : 1/32

Le seuil de positivité des sérologies Bordetella bronchiseptica : 1/4

\*\* Pour un des élevages, la recherche des anticorps n'a pu être réalisée sur les sérums de porcs charcutiers

TABLEAU 3

LÉSIONS MACROSCOPIQUES AU NIVEAU DE L'ARBRE RESPIRATOIRE DANS LES 14 ÉLEVAGES CONTROLÉS

		Nombre d'élevages	%
Poumons	Lésions des poumons	2	14
Cornets nasaux	Pas d'atrophie	6	43
	L'examen des cornets nasaux ne permet pas d'affirmer qu'il y a atrophie ; celle-ci étant extrêmement discrète	1	7
	Atrophie légère ou atrophie nette	7	50

TABLEAU 4

LÉSIONS MACROSCOPIQUES AU NIVEAU DE L'ARBRE RESPIRATOIRE CHEZ LES 42 PORCELETS AUTOPSIÉS (3 PORCELETS AUTOPSIÉS PAR ÉLEVAGE)

		Nombre de porcelets atteints	%
Poumons	Lésions des poumons	2	5
Cornets nasaux	Pas d'atrophie	30	71,5
	L'examen des cornets nasaux ne permet pas d'affirmer qu'il y a atrophie ; celle-ci étant extrêmement discrète	1	2,5
	Atrophie légère	8	19
	Atrophie nette	3	7

Ces constatations peuvent être reliées aux observations cliniques (tableau 5) :

50 % des élevages étudiés ne présentent aucun signe clinique ce qui concorde parfaitement avec le nombre d'élevages où les porcelets sont dépourvus d'atrophie des cornets nasaux.

**TABLEAU 5**  
SIGNES CLINIQUES DANS LES ÉLEVAGES ÉTUDIÉS

	Nombre d'élevages concernés	%
Inexistants	7	50
Discrets ou très discrets	3	22
Intenses	4	28

b - Résultats des recherches bactériologiques.

L'inventaire de la flore bactérienne est présenté dans les tableaux 6 et 7.

- au niveau des poumons :

*Mycoplasma hyopneumoniae* est mis en évidence par immunofluorescence chez un seul porcelet.

Il n'y a pas de flore pathogène spécifique isolée au niveau des poumons : streptomycètes et streptocoques, germes saprophytes, sont seuls présents.

**TABLEAU 6**  
RECHERCHES BACTÉRIOLOGIQUES DANS LES 14 ÉLEVAGES ÉTUDIÉS

	Nombre d'élevages	%
<b>POUMONS*</b>		
Streptomyces	2	14
Streptocoque sp.	1	7
<b>CAVITÉS NASALES</b>		
<i>Bordetella bronchiseptica</i>	9	64
<i>Pasteurella multocida</i>	0	0
<i>Haemophilus parasuis</i>	5	36
<i>Haemophilus pleuropneumoniae</i>	0	0
Streptocoque suis II (R)	1	7
Autres ( <i>Bacillus</i> , Streptocoque sp., microcoque, <i>Escherichia coli</i> , <i>Moraxella</i> )	7	50

\* *Mycoplasma hyopneumoniae* a été mis en évidence par immunofluorescence directe dans 1 cas

**TABLEAU 7**  
RECHERCHES BACTÉRIOLOGIQUES CHEZ LES 42 PORCELETS AUTOPSIÉS

	Nombre de porcelets concernés	%
<b>POUMONS*</b>		
Streptomyces	5	36
Streptocoque species	1	2,5
<b>CAVITÉS NASALES</b>		
<i>Bordetella bronchiseptica</i>	18	43
<i>Pasteurella multocida</i>	0	0
<i>Haemophilus parasuis</i>	10	24
<i>Haemophilus pleuropneumoniae</i>	0	0
Streptocoque suis II (R)	1	2,4
Autres	22	52
Pas de mise en évidence de germes spécifiques	13	31

- au niveau des cavités nasales :
- . 43 % des porcelets contrôlés hébergent *Bordetella bronchiseptica*.
- . 24 % des porcelets contrôlés hébergent *Haemophilus parasuis*.
- . 2, 4 % des porcelets contrôlés hébergent *Streptocoque suis II (R)*

Il est très important de noter que *Pasteurella multocida* et *Haemophilus pleuropneumoniae* ne sont rencontrés chez AUCUN des porcelets autopsiés.

Chez 31 % des porcelets contrôlés, aucun germe spécifique n'a pu être mis en évidence.

On peut noter que dans les 14 élevages étudiés, 38 % des animaux sont dépourvus de flore nasale pathogène spécifique et ne présentent pas de lésions macroscopiques (tableau 8).

*Bordetella bronchiseptica* est impliquée seule dans 12 % des lésions de cornets nasaux mais elle est également présente chez 17 % de porcelets dépourvus de lésions.

*Haemophilus parasuis* est présent seul ou en association avec *Bordetella bronchiseptica* chez 17 % des porcelets dépourvus de lésions alors qu'il est présent dans 7 % des cas de lésions.

La présence de *Bordetella* et d'*Haemophilus* seuls ou associés n'entraîne donc pas automatiquement de lésions des cornets nasaux.

**TABLEAU 8**

RELATION ENTRE LES LÉSIONS DES CORNETS NASAUX ET L'ISOLEMENT DES GERMES PATHOGÈNES SPÉCIFIQUES CHEZ LES 42 PORCELETS AUTOPSIÉS

	Absence de germes pathogènes spécifiques	<i>Bordetella bronchiseptica</i> Bb	<i>Haemophilus parasuis</i> Hp	Bb + Hp	Total
Absence de lésions des cornets nasaux	16 38 %	7 17 %	3 7,1 %	4 9,5 %	30 71,6 %
Lésions des cornets nasaux	4 9,5 %	5 11,9 %	1 2,4 %	2 4,6 %	12 28,4 %
TOTAL	20 47,5 %	12 28,9 %	4 9,5 %	6 14,1 %	

## DISCUSSION :

Les éleveurs semblent prendre un maximum de précautions pour protéger leur cheptel des contaminations internes et externes. Cependant, en 1982, le protocole sanitaire préconisé par l'UPRA (bureau sanitaire de l'UPRA, 1983) n'a pas été respecté intégralement dans 50 % des élevages. Le coût élevé des interventions de laboratoire est mis en cause dans la majorité des cas.

Les résultats des contrôles sanitaires montrent que tous les élevages étudiés sont indemnes de maladie d'Aujeszky et de peste porcine classique. Un élevage a eu un épisode de G.E.T. ; 4 ont subi un passage de grippe.

En ce qui concerne les maladies respiratoires, la mycoplasmosse ne semble pas être un problème dans les élevages étudiés. Les résultats sérologiques et les résultats bactériologiques montrent que tous les élevages ont été en contact avec *Bordetella bronchiseptica* (Bb). Une atrophie des cornets nasaux est observée sur 26 % des porcelets sacrifiés.

La mise en évidence de *Bordetella bronchiseptica*, un des agents étiologiques de la rhinite atrophique (SWITZER, 1981), doit attirer l'attention sur ce problème afin d'en limiter l'extension et d'éviter l'extériorisation de la maladie. *Pasteurella multocida*, autre agent infectieux de la rhinite atrophique (RUTTER et COLL, 1982) n'est jamais isolée chez les porcelets.

Il faut noter que *Haemophilus pleuropneumoniae* n'est jamais mis en évidence chez les porcelets.

31 % des individus contrôlés n'hébergent aucun germe pathogène spécifique.

## CONCLUSIONS :

Le résultat des contrôles effectués dans les 14 élevages de sélection et de multiplication montre que, globalement, le niveau sanitaire des animaux est satisfaisant. Cependant, la présence dans certains élevages de *Bordetella bronchiseptica* accompagnant parfois une atrophie des cornets nasaux doit être retenue et être considérée comme un signal sans mettre en cause forcément la vente de reproducteurs.

## REMERCIEMENTS :

La réalisation de cette étude a bénéficié de la collaboration de nombreux organismes (station de pathologie porcine de Ploufragan, E.D.E., groupements de producteurs) et a nécessité une participation active des éleveurs. Nous les en remercions vivement.

## BIBLIOGRAPHIE :

- FOREST J., MALITTE A. 1979. Le Porc. 8<sup>e</sup> Journées Nationales des GTV (Paris).
- KOBISCH M., TILLON J.P., VANNIER P., 1978. Rec. Med. Vet. **154** (10), 847-852.
- KOBISCH M. et DESMETTRE Ph., 1980. Rec. Med. Vet. **156** (3), 219-224.
- LEMAY J., POULENC J., L'Élevage Porcin. Déc. 1980.
- Ministère de l'Agriculture. J.O. 10 septembre 1983.
- OMNES Ph., 1973. Bulletin IPT. N° spécial « le porc sain ».
- REYBAUD M., BUARD J.C., KOBISCH M., TILLON J.P., 1983. Journées Rech. Porcine en France. **15**, 447-462.
- RUTTER J.M. et ROJAS X., 1982. Vet Rec. **110**, 531-535
- SWITZER W.P., 1981. 5th. Ed. A. Leman et Al. Iowa State. Univ. Press. pp. 497-507.
- UPRA : Bureau sanitaire. 1983.
- VANNIER P. LENEUN J., TILLON J.-P., 1977. Journées Rech. Porcine en France. **9**, 153-160.
- VANNIER P., KOBISCH M. TILLON J.-P., 1980. Les cahiers de médecine vétérinaire. Fiche technique vétérinaire. n° 120.