

LE PLAN DE LUTTE CONTRE LA MALADIE D'AUJESZKY EN BRETAGNE : ÉVALUATION DU TAUX D'INFECTION DES CHEPTELS

T. SOLIGNAC (1), M. ELOIT (2), P. LE FOLL (3), F. ROBERT (1), B. TOMA (2).

(1) UGPVB - 104, rue E. Pottier - 35000 Rennes.

(2) ENVA - Laboratoire d'Epidémiologie et de Physiopathologie des Maladies à Virus - 7, avenue du Général de Gaulle - 94704 Maisons Alfort Cédex.

(3) ITP - Pôle Amélioration de l'Animal - BP 3 - 35650 Le Rheu.

Dans le cadre du plan de lutte contre la maladie d'Aujeszky, une enquête épidémiologique a été réalisée à la fin de l'année 1989, dans 751 élevages naisseurs-engraisseurs et engraisseurs de la région Bretagne, pour déterminer le taux d'infection des cheptels. 15 porcs charcutiers par élevage, vaccinés avec des vaccins délétés GI-, ont été prélevés, et les 11 234 sérums ont été analysés selon la technique d'ELISA différentielle gl.

Le taux d'infection régional des élevages est de 12,9 % en régression par rapport aux précédentes enquêtes. Il n'existe pas de différences entre les zones de faible et forte densité porcine. Le taux d'infection des animaux est de 5,5 %. Dans un tiers des élevages infectés, la circulation virale est très faible (moins de 10 % de sérums positifs par élevage).

Eradication programme of Aujeszky's disease in Brittany : evaluation of infection rate

A regional eradication programme of Aujeszky's disease was initiated in Brittany in 1987, and based on a generalized vaccination of the breeding and fattening pigs.

An epidemiological survey of 751 breeding-fattening and fattening units was conducted in late 1989 to determine the infection rate of these units. GI negative-vaccines were used in all herds and fifteen blood samples of finishing pigs (age \geq 150 days) were collected in each piggery and the 11 234 serum samples were tested by a competitive ELISA.

A total of 12,9 % of herds were seropositive which was less than expected. 5,5 % of serums contained GI antibodies. In one third of infected herds, spreading of the virus was very low (prevalence $<$ 10 %).

There is no difference between high or low pig density areas.

INTRODUCTION

La maladie d'Aujeszky représente une des affections majeures, dans l'espèce porcine et fait l'objet dans différents pays d'Europe et dans différentes régions françaises de plans de prophylaxie visant à son éradication (VANNIER, 1987; VANNIER et LE FOLL, (1988).

La Bretagne, qui rassemble aujourd'hui 55 % de la production française, est affectée par cette maladie depuis le début des années 1970 (TOMA, 1973). Une prophylaxie médicale est obligatoire depuis le mois de Janvier 1987 (A.M. du 02/01/87). La réglementation prévoit la vaccination de l'ensemble de son cheptel porcin (truies, verrats et porcs charcutiers).

L'apparition récente de vaccins déléétés pour la glycoprotéine GI et de techniques de diagnostic permettant de différencier les anticorps d'origine vaccinale des anticorps d'origine infectieuse, (VAN OIRSCHOT et coll., ELOIT et coll., 1989) offrent de nouvelles perspectives pour contrôler l'efficacité du plan de prophylaxie mis en oeuvre.

L'objet de la présente étude est de déterminer, trois ans après la mise en place de la vaccination généralisée et obligatoire du cheptel porcin, le taux d'infection des élevages vis à vis de la maladie d'Aujeszky en Bretagne, en utilisant les vaccins déléétés gl et la technique ELISA différentielle.

1. MATÉRIEL ET MÉTHODES

1.1. Constitution de l'échantillon

L'étude a été menée dans la région Bretagne : départements des Côtes d'Armor, du Finistère, d'Ille-&-Vilaine et du Morbihan.

La taille de l'échantillon (n) est conditionnée par trois paramètres (ELOIT et KOUTCHOUKALI, 1984) :

- la taille N de la population ;
- le taux d'infection p (nombre de cheptels infectés sur nombre total de cheptels). Comme n augmente quand p diminue, il faut estimer le taux d'infection minimal.
- la précision relative PR désirée (n augmente avec la précision demandée).

1.1.1. Nature et taille de la population (N) - Stratification retenue

L'Union des Groupements de Producteurs de Viande de Bretagne (UGPVB) possède, en tant que Maître d'Oeuvre régional du plan de lutte contre la maladie d'Aujeszky, un fichier remis à jour tous les quatre mois, et recensant tous les élevages porcins des quatre départements bretons.

La population était constituée par les porcs charcutiers présents dans les 8083 élevages naisseurs-engraisseurs et engraisseurs de la région Bretagne (au 30/12/88).

Compte-tenu de l'influence supposée de la densité des élevages sur la circulation du virus (VANNIER, 1984), un premier critère de stratification retenu, concerna la densité porcine. Deux sous-populations ont ainsi été créées :

- les élevages en zones de faible et moyenne densité porcine,

- les élevages en zones de forte densité porcine.

En utilisant les données du recensement général agricole de 1979 et de l'UGPVB, les cantons ayant plus de 0,5 élevage naisseur-engraisseur et engraisseur pour 100 ha de surface agricole utile (SAU) ou/et, plus de 0,3 truie par ha de SAU ont été considérés à forte densité porcine, excepté pour trois d'entre eux, isolés dans une zone à faible densité et considérés comme tel.

Au total, sur les 189 cantons que compte la région Bretagne, 47 (soit 25 %) étaient à forte densité porcine, regroupant 60 % des élevages naisseurs-engraisseurs et engraisseurs de la région, et 142 (soit 75 %) ont été considérés comme cantons à faible densité porcine.

Le deuxième critère de stratification a concerné l'activité des élevages prélevés. Le taux d'infection des élevages naisseurs-engraisseurs était supposé plus faible que celui des élevages engraisseurs où des porcelets d'origines différentes sont mélangés. Afin de respecter le rapport naisseur-engraisseur/engraisseur de la population et de travailler avec une précision relative des taux d'infection très proche pour chaque catégorie, deux tiers de naisseurs-engraisseurs ont été tirés au sort pour un tiers d'engraisseurs.

1.1.2. Le taux d'infection des cheptels minimal supposé (p)

Son estimation était très délicate puisque la dernière enquête épidémiologique réalisée à grande échelle sur les quatre départements bretons remonte à 1983 ; elle avait mis en évidence un taux d'infection des cheptels de 28,9 % (VANNIER, 1984).

En 1986 et 1988, des enquêtes départementales indiquaient des taux d'infection des cheptels de 6,9 % en Ille-&-Vilaine et de 16 à 17 % dans les autres départements.

Partant de cette base, il avait semblé raisonnable de retenir comme hypothèse un taux d'infection minimal de 5 % dans les zones à faible densité porcine et de 15 % dans celles à forte densité.

1.1.3. La précision relative souhaitée (PR)

Dans les zones à faible densité, à taux d'infection supposé de 5 %, une précision relative de 50 % a semblé suffisante car elle correspondait à des écarts faibles en valeur absolue : taux d'infection réel compris entre 2,5 et 7,5 %, si le taux d'infection mesuré était de 5 %.

Dans les zones à forte densité, à taux d'infection supposé de 15 %, il était souhaitable de retenir une précision relative de 20 %, nécessaire pour pouvoir à l'avenir, comparer les résultats de plusieurs enquêtes épidémiologiques successives. Le taux d'infection réel aurait été, dans ce cas, compris entre 12 et 18 % si le taux d'infection mesuré était de 15 %. En valeur absolue, les écarts étaient très proches dans les zones à faible et forte densité, malgré les précisions relatives retenues très différentes.

1.1.4. Synthèse

Le tableau N° 1 récapitule les hypothèses retenues pour la constitution de l'échantillon. Les zones à forte et faible densité sur la région sont localisées sur la figure 1.

TABLEAU 1
HYPOTHÈSES RETENUES POUR LA CONSTITUTION DE L'ÉCHANTILLON ET RÉALISATION

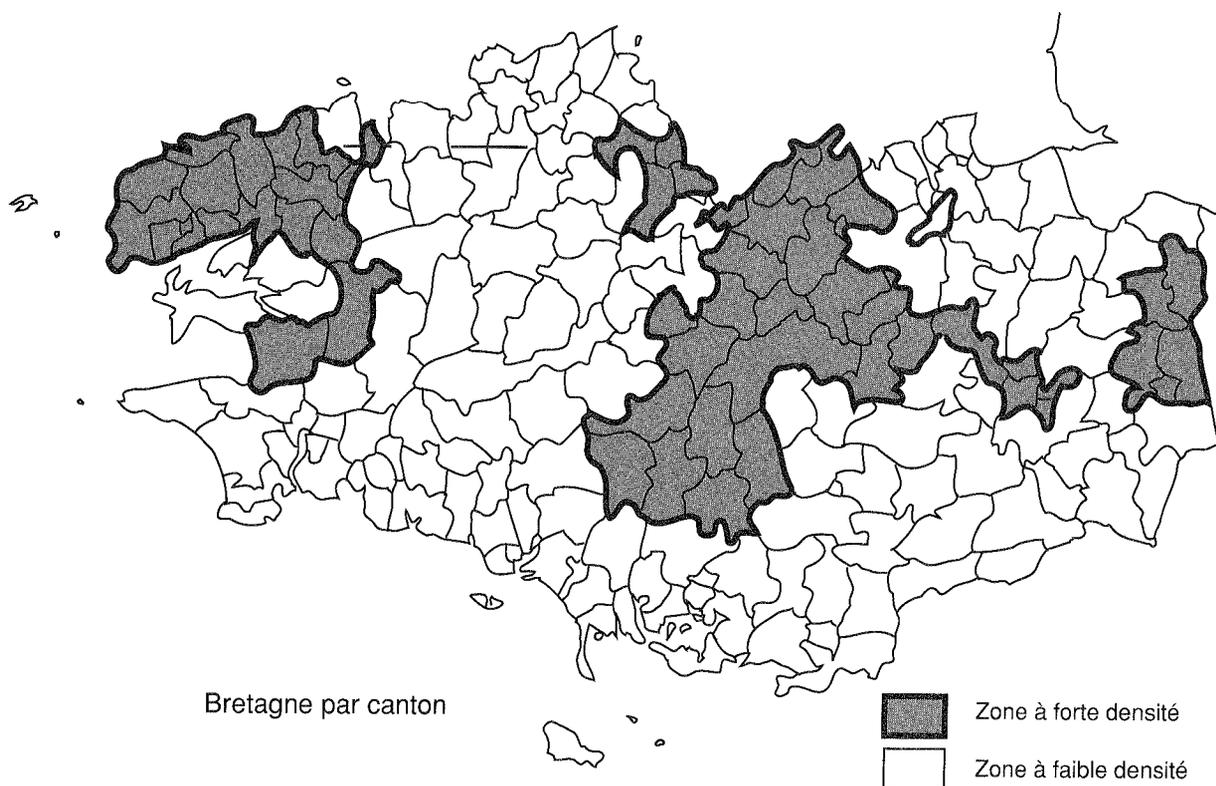
	Taille population				TI minimal supposé	Précision relative	Échantillon prévu			Échantillon réalisé		
	Nb cantons	Nb NE	Nb E	TOTAL			NE	E	TOTAL	NE	E	TOTAL
Zone forte densité	47	3273	1574	4847	15 %	20 %	333	167	500	336	160	496
Zone faible densité	142	1740	1496	3236	5 %	50 %	180	90	270	180	75	255
Région	189	5013	3070	8083	11 %	26 %	513	257	770	516	235	751

L'échantillon ainsi calculé permet de calculer les taux d'infection (TI) suivants :

- TI régional des cheptels
- TI des cheptels dans les zones à forte et faible densité porcine
- TI des élevages naisseurs-engraisseurs (NE) et engraisseurs (E).

NE : Naisseur Engraisseur
E : Engraisseur

FIGURE 1
ZÔNE À FORTE ET FAIBLE DENSITÉ PORCINE



A partir des résultats observés sur l'échantillon, le taux d'infection des élevages (p) est estimé de la manière suivante, qui tient compte du sur ou du sous-échantillonnage dans certaines strates :

$$p = \frac{1}{N} (\sum p_i N_i)$$

La variance d'échantillonnage (V_p) a été calculée par :

$$V_p = \sum_{i=1}^x \left(\frac{N_i}{N} \right)^2 \left(1 - \frac{n_i}{N_i} \right) \left(\frac{P_i Q_i}{n_i} \right)$$

avec :

N = taille de la population = $\sum N_i$

N_i = taille de la strate

n_i = taille de l'échantillon prélevé dans la strate

p_i = taux d'infection estimé dans la strate

soit $p_i = \frac{\text{nombre d'élevages infectés dans la strate}}{n_i}$

La précision absolue (PA) au risque $p = 0.05$ a été calculée par :

$$PA = 1.96 \times \sqrt{Vp}$$

La précision relative (PR) est égale à :

$$PR = \frac{PA}{P}$$

Les élevages ont été répartis dans quatre catégories :

- A - zone forte densité - Naisseur-Engraisseur
- B - zone forte densité - Engraisseur
- C - zone faible densité - Naisseur-Engraisseur
- D - zone faible densité - Engraisseur

Un numéro a été attribué à chaque élevage et un tirage au sort a été effectué dans chaque classe à l'aide d'un logiciel produisant des chiffres au hasard, pour constituer un échantillon de 770 élevages.

1.2. Protocole général de l'étude

Afin de connaître, d'une part, le statut des élevages vaccinés vis-à-vis de la maladie d'Aujeszký, en détectant les anticorps dirigés contre la glycoprotéine GI, et, d'autre part la couverture vaccinale en testant parallèlement les anticorps dirigés contre la glycoprotéine GII, il a été nécessaire de recourir à l'emploi exclusif pour les porcs charcutiers de vaccins déléétés GI.

Pour généraliser l'utilisation de ce type de vaccins et pour limiter les erreurs d'identification éventuelles, deux visites ont été réalisées dans chaque atelier.

- une visite à l'entrée en engraissement pour mettre en place les vaccins déléétés sur la bande de porcs faisant l'objet des prélèvements, et pour identifier les animaux au moyen de boucles apposées à l'oreille. Quatre vaccins déléétés GI ont été utilisés, dont deux expérimentaux.
- une visite en fin d'engraissement pour prélever du sang à 15 porcs préalablement identifiés et âgés de plus de 150 jours d'âge, les résidus d'anticorps colostraux ayant pratiquement disparu à cet âge.

Le nombre de 15 prélèvements a été retenu pour avoir une probabilité minimale de 95 % de mettre en évidence les élevages ayant un taux d'infection des porcs charcutiers de

20 % et plus (ELOIT et KOUTCHOUKALI, 1984).

1.3. Méthode d'analyse des sérums

Les sérums ont été analysés selon la technique d'ELISA différentielle GI décrite par ELOIT et Coll. (1989). Les anticorps anti GI ont été testés par une technique comparable en utilisant un anticorps monoclonal anti GII.

Le seuil de positivité est de 41 % d'inhibition pour la glycoprotéine GI (douteux entre 31 et 40 %) et de 31 % d'inhibition pour la glycoprotéine GII.

2. RÉSULTATS

2.1. Répartition des élevages - Réalisation des prélèvements

Le tableau N° 1 précise le nombre d'élevages par catégorie avec la réalisation en fonction des prévisions. Dans 96 % des élevages, l'échantillonnage de 15 porcs a été respecté et 99 % des élevages ont été l'objet d'au moins 13 prises de sang. 81 % des naisseurs-engraisseurs prélevés ont plus de 50 truies et 30 % possédaient plus de 100 truies. 55 % des engraisseurs prélevés disposaient entre 200 et 500 places de porcs.

17 % des élevages tirés au sort ont été substitués au cours de l'enquête par d'autres élevages, également tirés au sort en respectant les mêmes critères d'échantillonnage (zone de densité - type d'élevage), à la suite de problèmes de natures diverses rencontrés au moment de la mise en place.

Les prélèvements se sont étalés de septembre 1989 à mars 1990, mais 91 % des élevages ont été prélevés au cours des mois de novembre-décembre 89 et janvier-février 90.

Enfin, dans 20 % des élevages les prélèvements ont été réalisés sur des porcs de moins de 150 jours (au plus tôt à 120 jours d'âge).

2.2. Résultats des analyses GI

2.2.1. Taux d'infection des cheptels (TIC)

Le tableau n° 2 précise les taux d'infection des cheptels dans

TABLEAU 2
TAUX D'INFECTION DES CHEPTELS DANS L'ÉCHANTILLON

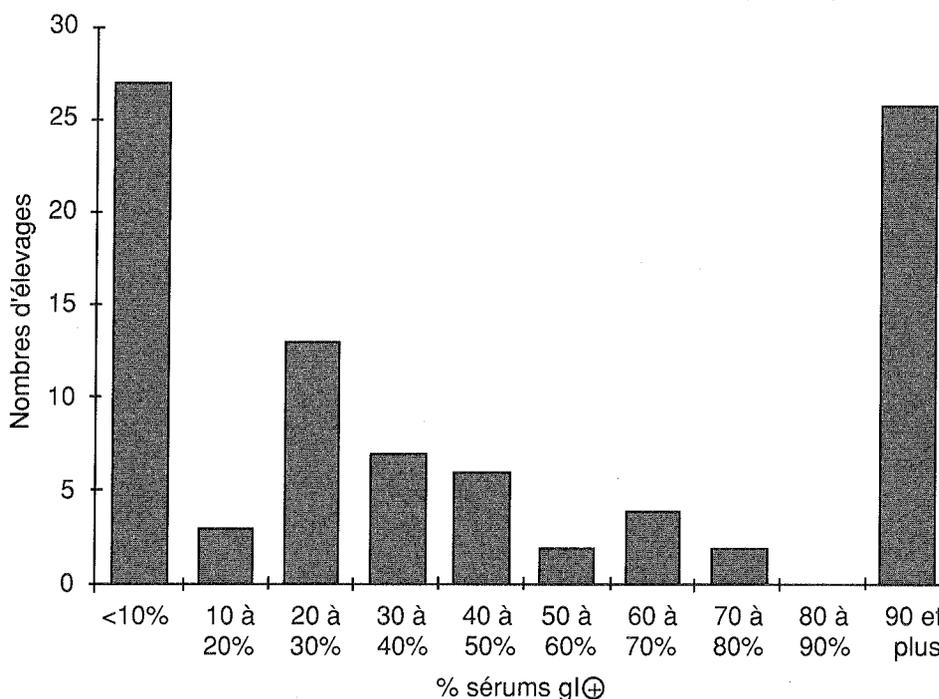
		Zone faible densité		Zone forte densité		Région	
		Élevages à résultats douteux	Élevages infectés	Élevages à résultats douteux	Élevages infectés	Élevages à résultats douteux	Élevages infectés
N.E.	n	5	12	6	42	11	54
	%	2,8	6,7	1,8	12,5	2,1	10,5
E.	n	1	16	1	20	2	36
	%	1,3	21,3	0,6	12,5	0,9	15,3
TOTAL	n	6	28	7	62	13	90
	%	2,4	11,0	1,4	12,5	1,7	12,0

TABLEAU 3
TAUX D'INFECTION DES CHEPTELS, ESTIMÉS SUR LA POPULATION DES ÉLEVAGES BRETONS

	Résultats après enquête				Prévision	
	TI	PA	PR	Intervalle	TI	PR
Forte densité						
NE	12,5 %	3,4 %	27 %	9,1-15,9		
E	12,5 %	4,9 %	39 %	7,6-17,3		
TOTAL	12,5 %	2,8 %	22 %	9,7-15,3	15 %	20 %
Faible densité						
NE	6,7 %	3,5 %	52 %	3,2-10,2		
E	21,3 %	8,9 %	42 %	12,4-30,2		
TOTAL	13,4 %	4,6 %	34 %	8,8-18	5 %	50 %
Région						
NE	10,5 %	2,5 %	24 %	8-13		
E	16,8 %	5,0 %	30 %	11,8-21,8		
TOTAL	12,9 %	2,5 %	19 %	10,4-15,4	11 %	26 %

TI : taux d'infection
PA : précision absolue
PR : précision relative

FIGURE 2
RÉPARTITION DU POURCENTAGE DE SÉRUMS POSITIFS PAR ÉLEVAGE INFECTÉ



l'échantillon et le tableau n° 3, les TIC estimés sur la population à partir de l'échantillon. 12,9 % des élevages sont infectés par la maladie d'Aujeszky en Bretagne. La densité n'est pas un facteur discriminant. Les élevages naisseurs-engraisseurs sont moins fréquemment infectés que les élevages engraisseurs.

2.2.2. Taux d'infection des animaux

Le taux d'infection des animaux est de 5,5 %. Les résultats par

strate figurent dans le tableau N° 4.

2.2.3. Étude dans les élevages infectés

- La répartition du nombre de sérums positifs par élevage est représentée dans la figure N° 3.

Trois catégories d'élevages infectés se distinguent : un tiers ont un seul sérum positif sur 15 en gl ; un tiers ont entre 10 et 50 % de sérums positifs ; un tiers ont la totalité des sérums positifs.

TABLEAU N° 4
TAUX D'INFECTION DES ANIMAUX

		Zone faible densité			Zone forte densité			Région		
		Total	Sérums Douteux	Sérums +	Total	Sérums Douteux	Sérums +	Total	Sérums Douteux	Sérums +
N.E.	n	2686	42	55	5027	77	344	7713	119	399
	%	-	1,6	2,1	-	1,5	6,8	-	1,5	5,2
E.	n	1123	28	104	2398	17	111	3521	45	215
	%	-	2,5	9,3	-	0,7	4,6	-	1,3	6,1
Total	n	3809	70	159	7425	94	455	11234	164	614
	%	-	1,8	4,2	-	1,3	6,1	-	1,5	5,5

- L'analyse des pourcentages d'inhibition des sérums positifs en anticorps anti-gl fait ressortir l'existence de deux sous-populations différentes (figure N° 4). Dans l'une, constituée par des sérums issus des élevages faiblement infectés, les pourcentages d'inhibition observés étaient également faibles. Dans l'autre, constituée par des sérums issus des élevages fortement infectés, les pourcentages d'inhibition observés étaient également élevés.

Une relation apparaît entre le nombre de sérums positifs par élevage et l'intensité de la réponse sérologique vis à vis de la glycoprotéine gl.

2.2.4. Étude des sérums douteux

164 sérums, dont le pourcentage d'inhibition est compris entre 31 et 40 %, sont considérés comme douteux vis à vis de la glycoprotéine gl.

48 sérums douteux se répartissent dans 13 élevages où aucun sérum positif n'a été mis en évidence. Il n'est donc pas possible de statuer sur la contamination ou non de ces élevages.

5 d'entre eux ont un seul sérum douteux sur les 15 analysés. Un élevage a 8 sérums douteux sur 15 et aucun des autres sérums analysés dans cet élevage ne révèle des anticorps anti-Gl.

FIGURE 3

RÉPARTITION DES POURCENTAGES D'INHIBITION DES SÉRUMS POSITIFS EN GI EN FONCTION DU NOMBRE DE SÉRUMS POSITIFS PAR ÉLEVAGE INFECTÉ

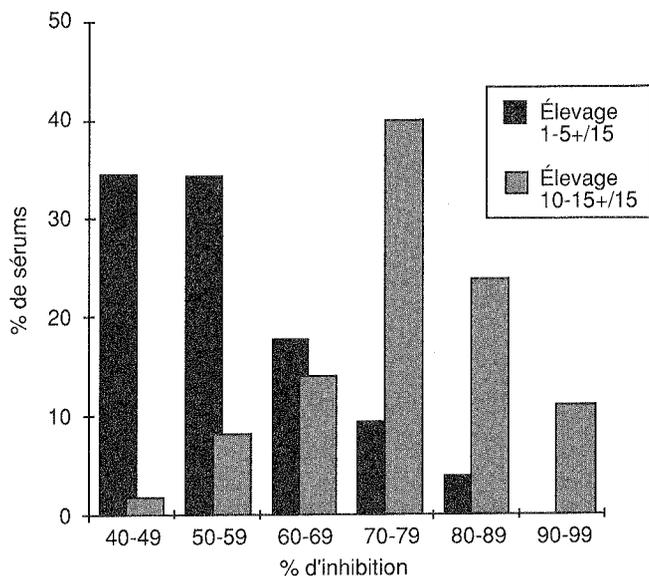
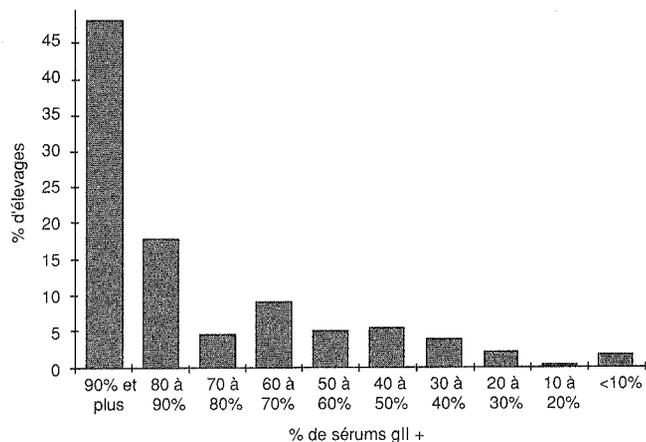


FIGURE 4

POURCENTAGE DE SÉRUMS GII+ PAR ÉLEVAGE VACCINE ET NON INFECTÉ



Les 116 autres sérums douteux se répartissent dans 37 élevages infectés (soit 41 % des élevages infectés). La catégorie des élevages ayant entre 40 et 60 % de sérums positifs en gi est également celle qui contient le plus de sérums douteux.

2.3. Résultats des analyses vis à vis de la glycoprotéine GII

La figure N° 4 illustre la répartition des pourcentages de sérums positifs vis à vis de la glycoprotéine GII pour les élevages vaccinés et non infectés. Pour 48 % de ces élevages, la totalité des animaux, vaccinés vers 70 jours et dont le sérum a été prélevé vers l'âge de 150 jours, possédaient des anticorps dirigés contre la glycoprotéine GII, donc témoin d'une vaccination correcte.

20 % des élevages vaccinés avaient moins de 60 % des animaux qui possédaient encore des anticorps d'origine vaccinale en fin d'engraissement. A l'inverse, dans 16 élevages sur les 30 qui n'avaient pas pratiqué la vaccination des porcs charcutiers, des anticorps anti-GII résidus d'anticorps colostraux ont été détectés en fin d'engraissement. Des anticorps anti-GII n'ont été détectés dans aucun de ces 16 élevages. Des anticorps anti-GII ont été détectés dans 76 % des sérums (sérums issus des élevages vaccinés et non infectés), ce qui fournit une indication sur la «couverture vaccinale» des porcs charcutiers.

Il faut noter l'existence de réactions sérologiques paradoxales pour 23 sérums qui contenaient des anticorps anti-GI (sérums positifs ou douteux) mais pas d'anticorps anti-GII.

DISCUSSION

Cette enquête épidémiologique a été réalisée dans le cadre du plan de lutte contre la maladie d'Aujeszky engagé au début de l'année 1987 en Bretagne. Compte-tenu de l'importance de l'infection des cheptels, une prophylaxie médicale basée sur la vaccination généralisée du cheptel reproducteur et des porcs charcutiers a été mise en place à cette époque.

La vaccination est effectuée par l'éleveur lui-même et un système de contrôle, centralisant les achats de vaccins, par exploitation, permet de suivre la situation, chaque état étant remis à jour tous les quatre mois. Ce système permet d'assurer que 75 % du cheptel reproducteur et charcutier est vacciné contre la maladie d'Aujeszky (en 1990).

Avant l'apparition des vaccins déléétés, notamment vis à vis de la glycoprotéine GI, toute investigation sérologique était délicate, et nombre d'erreurs possibles dans l'interprétation des résultats. Si le cheptel reproducteur était vacciné avec des vaccins déléétés depuis janvier 1989, leur utilisation sur porcs charcutiers était encore trop limitée. C'est pourquoi, il a fallu mettre en place les vaccins déléétés sur ces animaux en les identifiant de manière spécifique, ce qui a considérablement alourdi le protocole. Les prélèvements ont été réalisés sur les porcs à l'engrais ce qui permet d'apprécier la circulation active du virus dans un élevage ou dans une zone géographique donnée.

La méthode d'échantillonnage retenue a déjà été utilisée dans d'autres régions françaises (DARRE et Coll., 1986). Ainsi dans le Sud-Ouest, le dépistage qui a suivi la réalisation de l'enquête épidémiologique préalable a montré la bonne concordance entre le taux d'infection de l'échantillon et les taux d'infection réelle de la population (BARALON, 1987). La stratification par département n'a pas été retenue au profit de la stratification par zone de densité porcine, entité géographique qui semblait plus pertinente d'un point de vue épidémiologique.

Peu de références existent sur la réalisation à grande échelle d'une enquête en milieu vaccinal pour déterminer les taux d'infection des cheptels. Il existe quelques données en milieu non vacciné. Ainsi en Bretagne, le premier travail date de 1972 (TOMA et Coll., 1973): des prélèvements effectués sur 4 160 reproducteurs dans 1 715 élevages révélaient un taux d'infection des cheptels de 11,0 %.

La situation s'est progressivement dégradée et une enquête régionale réalisée en 1983 (VANNIER, 1984) sur les porcs charcutiers dans 1 156 élevages montrait que 28,9 % des élevages étaient infectés. De plus, sur 5 animaux prélevés par élevage, 4 au moins étaient infectés dans 77 % des élevages, témoignant d'une circulation virale très importante. Des différences nettes étaient alors mises en évidence entre des zones à forte et faible densité porcine. Dans les zones à forte densité, plus de 50 % des élevages étaient contaminés contre 7 à 10 % dans les zones à faible densité.

Depuis, aucune enquête régionale n'a été réalisée. La présente étude montre qu'après trois ans de vaccination généralisée, le taux d'infection régional des cheptels est tombé à 12,9 %, et celui des animaux est de 5,5 %. De façon assez surprenante, le taux d'infection des élevages ne varie pas en fonction des zones de densité, considération qu'il faut néanmoins pondérer si on se réfère aux seuls naisseurs-engraisseurs. La situation semble s'être améliorée de façon beaucoup plus spectaculaire dans les zones à forte densité, peut-être du fait des taux de vaccination qui sont supérieurs. La progression passe maintenant par la mise en place de mesures complémentaires visant à dépister l'ensemble des élevages pour séparer les élevages infectés des élevages indemnes.

Les différences de taux d'infection entre les naisseurs-engraisseurs et les engraisseurs ne sont pas surprenantes et incitent à renforcer la vaccination chez ces derniers qui représentent un véritable relais pour la diffusion du virus.

Il apparaît très clairement trois catégories d'élevages infectés. Il est intéressant de constater que la circulation virale est importante dans seulement 4 % des élevages. A cet égard, MORRISSON et THAWLEY (1989) observent la persistance de la circulation virale sur les porcs charcutiers dans un tiers des élevages infectés suivis.

Même si le cheptel enquêté est de nature différente, il est possible de faire le parallèle avec une étude américaine récente (ANNELLI et MORISSON, 1990) réalisée au niveau du cheptel reproducteur où 50 % des élevages infectés ont moins de 30 % des truies positives ce qui conduit l'auteur à être assez optimiste sur les possibilités d'éradication de ce virus. Ceci est confirmé par VAN OIRSCHOT et Coll., qui dans une étude récente (1990), montrent que, grâce à une politique de vaccination rigoureuse, il est possible d'assainir un élevage par le simple jeu des réformes, sans avoir recours à l'abattage systématique des animaux infectés ou au stamping out.

Dans les élevages où un seul sérum est positif sur les quinze prélevés, il peut s'agir :

- d'une diffusion limitée de virus dans l'élevage ;
- de résidus d'anticorps maternels (truies vaccinées avec des vaccins non déléétés ou truies infectées). Dans ce cas, les taux d'infection sont quelque peu surestimés.

L'analyse du pourcentage d'inhibition des sérums positifs en GI confirme l'existence de deux populations distinctes dans les élevages infectés. La relation entre l'intensité de l'infection et l'intensité de la réponse en GI a déjà été mise en évidence par VAN OIRSCHOT et Coll., (1990). Les animaux vaccinés avant infection développent une réponse anti-GI beaucoup plus faible que des animaux non vaccinés.

Seulement 76 % des animaux vaccinés et non infectés ont des anticorps post-vaccinaux en fin d'engraissement. Pourtant, l'analyse des anticorps anti-GII est très sensible puisque des anticorps d'origine colostrale sont mis en évidence dans la moitié des élevages non vaccinés sur 6 % des animaux âgés de 21 semaines ou plus. Il existe cependant des différences importantes entre les élevages puisque dans 48 % des élevages, la totalité des animaux prélevés ont des anticorps anti-GII après vaccination.

CONCLUSION

Cette étude a permis d'évaluer le plan de lutte contre la maladie

d'Aujeszky mis en place en Bretagne en établissant les taux d'infection des cheptels naisseurs-engraisseurs et engraisseurs sur la région bretonne et par zone de densité porcine. Cette action doit être pérennisée pour obtenir des renseignements sur les progrès réalisés.

D'ores-et-déjà des enquêtes complémentaires sont en cours de réalisation dans les élevages infectés ainsi dépistés afin de suivre leur assainissement ; des sondages exhaustifs sur des secteurs géographiques donnés permettront d'objectiver l'assainissement d'une zone précise. Ce travail démontre également l'intérêt des vaccins déléétés pour suivre l'évolution de l'infection par le virus de la maladie d'Aujeszky dans une région.

REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier l'ensemble des groupements de producteurs de porcs de Bretagne qui ont réalisé cette étude.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANNELLI J-F, MORRISSON R.B., 1990. Proceeding of IPVS Lausanne 200 p.
- BARALON P. 1987. In. «Maladie d'Aujeszky : Plans de lutte en France et dans la CEE», 42-48, ITP ed., Paris, 97 p.
- DARRE R., BARALON Ph., BERGES M., CHANTAL J., DARI-DAN D., LE FOLL P., 1986. *Revue Méd. Vét.*, 137 (5), 367-375.
- ELOIT M., KOUTCHOUKALI M.A., 1984. *Epid. Santé Anim.*, 6, 65-77.
- ELOIT M., FARGEAUD D., VANNIER P., TOMA B., 1989. *Vét. Rec.*, 124, 91-94.
- MORRISSON R.B., THAWLEY D.G., 1989. *JAVMA*, 195 (11), 1577-1579.
- TOMA B., LE TURDU Y., ROSE R., RENIER F., DAVID D., BERNARD F., GORET P., 1973. *Journées Rech. Porcine en France*, 5, 13-17.
- VANNIER P., 1984. *Bull. Lab. Vét.*, 13, 43-53.
- VANNIER P. 1987. *Point Vétérinaire*, 19 (106), 335-340.
- VANNIER P., LE FOLL P., 1988. *Journées. Rech. Porcine en France*, 20, 73-82.
- VAN OIRSCHOT J.T., HOUWERS D.J., RZIHA H.J., MOONEN P.J.L.M., 1988. *J. of Virol. Méth.*, 22, 191-206.
- VAN OIRSCHOT J.T., WISSMULLER J.M., DE WAAL C.A.H., VAN LITH P.M., 1990. *Vét. Rec.*, 126, 159-163.