

Expérience de vaccination anti-aphteuse chez le porc

par Léone DHENNIN, Louis DHENNIN et Georges GAYOT

Les résultats contradictoires obtenus dans divers pays et en France lors de la vaccination anti-aphteuse du Porc ont incité le Service Vétérinaire du Ministère de l'Agriculture à nous demander de réaliser une expérience permettant de préciser la valeur de l'immunisation anti-aphteuse chez cet animal, la vaccination devant être faite avec les vaccins actuellement utilisés pour la vaccination des bovins.

Nous ne reviendrons pas sur l'importante bibliographie concernant la vaccination anti-aphteuse du Porc. Une revue critique de tous les travaux relatifs à cette question vient d'être publiée par LUCAM, FÉDIDA, DANNACHER et PERRAUD (1). Ces Auteurs analysent les matériels et méthodes utilisés, la nature du virus et les divers composants des différents vaccins. Ils résument les résultats des diverses vaccinations entreprises selon les doses, les voies et le nombre des injections, etc...

Les conclusions obtenues par les différents auteurs font régner une certaine confusion : en effet la vaccination du Porc qui, en général, donne de mauvais résultats au laboratoire, assurerait, dans la pratique, une assez bonne protection.

Les vaccins préparés à base de virus adaptés à l'espèce porcine, l'addition d'adjuvants, engendrent une meilleure immunité.

* * *

Notre expérience a été réalisée sur 243 porcs de race Large White provenant de la même région.

Pour éviter toute interférence entre les vaccinations, les animaux ont été vaccinés uniquement contre la fièvre aphteuse. Au cours de toutes les manipulations les porcs ont été randomisés par tirage au sort.

Il est logique de vacciner à la ferme les porcs âgés de 2 mois, c'est-à-dire pesant environ 30 kg, mais c'est un fait bien connu que l'immunité anti-aphteuse s'établit difficilement chez les jeunes, aussi avons-nous pensé qu'une expérience comportant des séries

de porcs âgés pourrait apporter plus de renseignements (animaux de 4 mois et de un an ou plus).

Le vaccin utilisé est un vaccin trivalent inactivé de type classique, préparé avec des virus d'origine bovine, en vue de la vaccination des bovins. Les contrôles officiels d'immunité et d'efficacité s'étaient montré satisfaisants. Les indices K étaient respectivement de 2,23 pour la valence O, 2,04 pour la valence A et 2,41 pour la valence C.

Les auteurs prônant la vaccination du porc préconisent l'emploi d'une dose triple de celle utilisée pour l'espèce bovine, soit, avec les vaccins généralement utilisés en France, un volume de 15 ml.

Le protocole expérimental de la présente expérience s'est arrêté, en ce qui concerne la dose, à 3 volumes injectés différents qui ont été respectivement de 10 ml, 15 ml et 22,5 ml.

Les expressions logarithmiques de ces volumes qui sont 1,000-1,176-1,352, présentent un espacement de 0,176 qui devait permettre, le cas échéant de faciliter les calculs d'une régression soit sous sa forme habituelle, soit sous sa forme probit.

La voie sous-cutanée, au niveau de la partie supérieure du cou, en arrière et à la base de l'oreille, a été adoptée comme étant la plus pratique et la plus efficace. L'absence de graisse en cet endroit permet une meilleure résorption du vaccin.

Pour la plupart des animaux l'injection vaccinale n'a comporté aucune suite fâcheuse, toutefois il faut signaler, chez quelques-uns des porcs âgés ayant reçu 22,5 ml de vaccin, l'apparition d'un abcès au point d'injection. L'ouverture spontanée de ces abcès a laissé échapper un pus de bonne nature et il est à craindre qu'une partie du vaccin ait été ainsi éliminée.

Il nous a paru intéressant de savoir s'il existait une différence dans le temps du degré d'immunisation, aussi l'épreuve virulente a-t-elle été faite 3, 6 et 12 semaines après la vaccination.

Compte tenu des considérations précédentes, le protocole expérimental suivant a été établi :

Par raison d'économie, l'épreuve n'a été faite qu'avec le virus de type C (le plus fréquemment rencontré dans l'espèce porcine).

Les 243 porcs ont été répartis en 3 séries de 81 porcs : Série I : épreuve à 3 semaines :

27 porcs de 30 kg	: 6 témoins			
	7	recevant 10 ml	de vaccin	
	7	—	15 ml	— —
	7	—	22,5 ml	— —
27 porcs de 60 kg	}	même répartition		
27 porcs de 250 kg				

Les séries II (épreuve à 6 semaines) et III (épreuve à 12 semaines) sont identiques à la série I.

Les porcs ont été vaccinés aux dates suivantes :

24 juin	(porcs de la série III conservés 12 semaines)
4 août	(— — — II — 6 —)
25 août	(— — — I — 3 —)

Afin que tous les porcs reçoivent la même suspension virulente tous les animaux ont été inoculés le même jour (14 septembre 1966) par la même personne. Préalablement le passage sur 10 porcs de 60 kg, de virus aphteux déjà adapté au Porc avait permis d'obtenir une quantité de lymphé aphteuse suffisante (6 ml). Le taux de la dilution a été calculé de façon à obtenir, chez les porcs témoins de tous âges, une généralisation aux quatre membres dans les 5 jours suivant l'inoculation virulente. La veille de l'épreuve la lymphé, diluée au 1/100, a été répartie en tubes de 20 ml, ceux-ci congelés à — 25 °C ont été décongelés au fur et à mesure des besoins.

Chaque porc a reçu 1 ml de lymphé diluée à 1/100, injecté par voie intradermique en 3 points du sillon coronaire de l'onglon externe du membre antérieur gauche.

Les porcs ont été examinés, matin et soir, tous les jours pendant 10 jours. Les porcs étaient sacrifiés dès qu'ils présentaient des lésions de généralisation aux 2 onglons des 4 membres.

RÉSULTATS

Le tableau suivant indique le nombre d'animaux protégés par rapport au nombre d'animaux témoins ou vaccinés, selon le poids, la dose et la durée d'immunisation.

L'examen de ce tableau montre que seuls 4 animaux sur les 189 vaccinés ont été protégés. Chez tous les autres porcs, témoins ou vaccinés, l'inoculation aphteuse a provoqué l'apparition d'une maladie généralisée.

La majorité des animaux a présenté des aphtes aux 8 onglons et même à la langue et au groin. Il semble toutefois que l'apparition des lésions a été un peu plus tardive chez les animaux vaccinés avec les fortes doses de vaccin. Le pourcentage infime d'animaux protégés permet d'affirmer, qu'au laboratoire, la vaccination effectuée dans nos conditions expérimentales n'a pas donné une immunisation acceptable.

Epreuve après	Dose vaccin	30 kg	60 kg	250 kg
3 semaines	10 ml	0 sur 7	0 sur 7	0 sur 7
	15 ml	0 sur 6	0 sur 7	1 sur 7
	22,5 ml	1 sur 6	0 sur 7	0 sur 7
	Témoins	0 sur 6	0 sur 6	0 sur 6
6 semaines	10 ml	0 sur 7	0 sur 7	0 sur 6
	15 ml	0 sur 7	1 sur 7	0 sur 6
	22,5 ml	0 sur 7	1 sur 7	0 sur 7
	Témoins	0 sur 6	0 sur 6	0 sur 6
12 semaines	10 ml	0 sur 6	0 sur 7	0 sur 7
	15 ml	0 sur 6	0 sur 7	0 sur 6
	22,5 ml	0 sur 7	0 sur 7	0 sur 7
	Témoins	0 sur 6	0 sur 6	0 sur 5
Nbre de morts		4 vaccinés	0	3 vaccinés 1 témoin

En conclusion, notre expérience confirme l'opinion de LUCAM et Coll., les vaccins préparés pour l'espèce bovine sont, même à triple dose bovine, sans action, *au laboratoire*, pour les porcs de tous âges. Sur le terrain, en période d'épidémie, il est possible que cette vaccination donne de meilleurs résultats. En effet, comme le soulignait UBERTINI, au Congrès Mondial de Paris, sur un terrain infecté, la présence d'une petite quantité de virus s'ajoutant à la vaccination permettrait, dans certains cas, une immunisation convenable, ce qui justifie les interventions vaccinales en période d'épidémie.

Toutefois il nous paraît indispensable de rechercher un vaccin qui, dans les conditions expérimentales du laboratoire, donnerait des résultats aussi satisfaisants que le vaccin adapté au Bovin. Il semble, d'après les travaux parus à ce jour, [NATHANS (2). LEUNEN et coll. (3) et McKERCHER et GIORDANO (4)], qu'un résultat puisse être obtenu, soit par la fabrication d'un vaccin à base de virus adapté à l'espèce porcine, ou à base de virus concentré, soit par adjonction au vaccin courant d'adjuvants de l'immunité.

BIBLIOGRAPHIE

1. LUCAM (F.), FÉDIDA (M.), DANNACHER (G.) et PERRAUD (J.). — Que peut-on attendre de la vaccination anti-aphteuse du Porc ? *Rev. Méd. Vét.*, 1967, 118, 31-44.

-
2. NATHANS (I.). — Vaccinatie van varkens tegen Mond-en-Klauwzeemet geïnactiveerd virus bevattende entstoffen. Thèse Doctorat-Vétérinaire, Utrecht, 1965, 124 pages.
 3. LEUNEN (J.), DEBECQ (J.), MAMMERICK (X.) et STROBBE (R.). — La vaccination anti-aphteuse du Porc. *Bull. Off. Int. Epiz.*, 1966, **55**, 349-358.
 4. McKERCHER (P. D.) et GIORDANO (A. R.). — The immune response of swine chemically-treated Foot-and-Mouth Disease Virus. XVIII^e Congrès Mondial Vétérinaire. Rapports et communications, vol. 1, p. 397.
-