

**Etude d'un virus vaccin modifié
contre la Peste porcine classique
préparé à partir d'une souche « Chinoise » (CL)
adaptée à la culture de cellules rénales d'Agneau.**

Emploi dans les conditions de la pratique

par P. GORET (*), P. PRECAUSTA (**) et F. PERRENOT (**)

INTRODUCTION

L'immunisation active contre la peste porcine classique est quasi exclusivement basée à l'heure actuelle sur l'emploi de virus-vaccins modifiés (1, 2, 3, 5, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27). Leur valeur ne saurait être mise en doute, mais leur innocuité reste sujette à discussion, ce qui a amené les utilisateurs à recourir à la pratique de la séro vaccination contre la peste porcine (8, 10).

Cependant, l'innocuité particulièrement remarquable de vaccins préparés à partir d'une souche dite « chinoise » a été rapportée par de nombreux auteurs (1, 4, 6, 9, 12, 25, 26).

Les observations effectuées à partir d'un vaccin préparé à l'aide d'une souche chinoise sont rapportées ici.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Une souche dite « chinoise » a été propagée sur culture de cellules rénales d'agneau où elle a subi 17 passages consécutifs.

La présence d'antigène viral a été recherchée sur cellules PK 15 et cellules rénales d'agneau par l'immunofluorescence (18, 20).

Le pouvoir hyperthermisant chez le lapin a été étudié (5).

L'innocuité et l'activité de cette souche ont été étudiées sur porcs dans les conditions du laboratoire.

(*) Professeur, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort. Chaire de Maladies Contagieuses (contrat de Recherche. IFFA Merieux).

(**) Département Vétérinaire IFFA. Merieux, Directeur : Dr Vre C. MAC-KOWIAK.

Présentée sous forme de vaccin lyophilisé, cette souche a été utilisée dans les conditions de la pratique sur des porcs de deux porcheries d'engraissement. Dans l'une de ces dernières, cette étude a été menée comparativement avec deux autres vaccins A et B préparés respectivement à partir de deux souches lapinisées, l'une propagée sur culture de cellules rénales de *lapereau* (15) et l'autre sur culture de cellules rénales d'*agneau* (18).

Un lot d'animaux reçoit un placebo P et des animaux non inoculés constituent les témoins T.

Les inoculations de vaccin ont toutes été réalisées en l'absence de sérum.

RÉSULTATS

1. — *Au Laboratoire.*

La souche considérée que nous appelons CL (*) ne développe aucun effet cytopathogène. La réaction d'immunofluorescence existe mais elle est peu importante, elle est plus régulièrement observée sur les cellules rénales d'*agneau* que sur les cellules PK 15 où elle est rare et faible.

Chez le lapin, elle provoque une hyperthermie ($\geq 41^{\circ}$).

Chez le porc :

— les animaux inoculés à l'aide de 12.500 DVP/50 (dose vaccinnante porc 50 p. 100) sont restés en bonne santé ;

— des dilutions de virus jusqu'à 10^{-5} ont protégé les animaux contre une épreuve à l'aide de 10^6 DL 100 (doses létales 100 p. 100) de virus virulent ;

— après 13 mois de conservation, à la température du réfrigérateur, le vaccin lyophilisé confère une immunité aux animaux qui le reçoivent.

2. — *Sur le Terrain.*

a) *Première intervention.*

— Les animaux ayant reçu le vaccin CL n'ont présenté aucune différence de comportement vis-à-vis des lots P et T.

— La courbe thermique des animaux du lot CL, pendant les 2 semaines suivant l'inoculation, est sensiblement inférieure à celle des animaux des lots P et T.

(*) Chinoise Lyon.

— Les courbes *pondérales* des sujets des lots CL, P et T sont parallèles, ce qui souligne l'absence de réaction postvaccinale des animaux CL.

— La vérification de l'immunité des lots d'animaux est effectuée.

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Délai écoulé entre vaccination et épreuve	7 semaines	20 semaines	22 semaines
Porcs inoculés à l'aide du vaccin A	2/2*	5/5	—
Porcs inoculés à l'aide du vaccin B	1/1	5/5	2/2
Porcs inoculés à l'aide du vaccin CL	2/2	5/5	2/2
Porcs ayant reçu le Placebo P	2/2	2/2	2/2
Porcs non inoculés T	0/2	2/2	2/2
Témoins d'épreuve	0/4	0/4	0/2

* Nombre d'animaux protégés
Nombre d'animaux éprouvés

L'immunité conférée au porc par le vaccin CL dure au moins 22 semaines.

— La protection des animaux des lots P et T est difficilement explicable. L'hypothèse de la diffusibilité d'un des virus-vaccins éprouvés est envisagée. La non-diffusibilité des vaccins A et B a été vérifiée par ailleurs. Celle du vaccin CL reste donc à rechercher.

b) *Deuxième intervention.*

Seule l'innocuité a été étudiée et s'est révélée satisfaisante chez plus de 400 porcs inoculés à l'aide du vaccin CL.

En conclusion, une souche dite « chinoise » a été propagée sur culture de cellules rénales d'agneau. Dans nos conditions d'observations, la multiplication virale n'est accompagnée d'aucun effet cytopathogène.

Cette souche présente les caractéristiques suivantes :

— l'immunofluorescence permet de déceler l'antigène viral dans les cellules rénales d'agneau mais la réaction est peu importante ;

- cette souche provoque une réaction d'hyperthermie chez le lapin ;
- employée sans sérum elle est inoffensive pour le porc à l'engrais ;
- elle confère au porc un état d'immunité durant au moins 22 semaines ;
- après 13 mois de conservation à la température du réfrigérateur, elle protège les animaux inoculés ;
- l'hypothèse de la diffusibilité de ce virus vaccin à partir des animaux inoculés est envisagée.

BIBLIOGRAPHIE

1. AYNAUD (J. M.), ASSO (J.). — La souche lapinisée, dite chinoise, du virus de la peste porcine classique — Propriétés. *Rec. Med. Vet.*, **146** (2), 1970, p. 119-39.
2. AYNAUD (J. M.), LEJOLLY (J. C.), GALLICHER (C.). — Relation entre la résistance à la chaleur et le pouvoir pathogène pour le porc de différents virus de la peste porcine classique. *C. R. Acad. Sci. Paris*, **270**, 1970, p. 1408-1411.
3. BASS (E. P.), RAY (J. D.). — Evaluation of a tissue culture hog cholera vaccine. *JAVMA*, **142** (10), 1963, p. 1112-17.
4. BEKAERT (I. H.), LEUNEN (J.). — Le vaccin vivant atténué contre la peste porcine « souche chinoise ». 37^e session générale du Comité de l'OIE, Paris 19-24 mai 1969.
5. BOGNAR (K.), MESZAROS (J.). — Experiences with a lapinized hog cholera virus strain of decreased virulence. *Acta Veterinaria Acad. Sci. Hung.*, **13** (4), 1963, p. 429-438.
6. BRAN (L.), MIHAITA (St.), POPA (M.), TOTORCEA (N.), ALBU (T.). — Sur la stabilité de quelques caractères biologiques de la souche C du virus lapinisé de la peste porcine. *Bull. O. I. E.*, **66** (1), 1966, p. 681-93.
7. COTTEREAU (Ph.), MACKOWIAK (C.), LEFTHERIOTIS (E.), FONTAINE (J.). — Etude des variations leucocytaires et thermométriques, engendrées par une sérovaccination contre la peste porcine, de truies gestantes, à l'aide du sérum spécifique et d'un virus vaccin lapinisé, cultivé sur cellules rénales de lapin. *Bull. Acad. Vet. Fr.*, **36**, 1963, p. 159-66.
8. DUNNE (H. W.). — The pattern and causes of « breaks » following vaccination with attenuated hog cholera vaccines. *JAVMA*, **138** (6), 1961, p. 311-16.
9. FLORENT (A.), THOMAS (J.), LEUNEN (J.). — Contrôle des vaccins vivants contre la peste porcine. Intérêt de l'immuno-dépression pour la mise en évidence de la virulence résiduelle. 37^e session générale du Comité de l'OIE, Paris 19-24 mai 1969.
10. GORET (P.), GIRARD (M.). — Une cause d'échec méconnue de la sérovaccination contre la peste porcine à l'aide du virus lapinisé. *Bull. Soc. Vet. Prat.*, **43** (7), 1959, p. 265-69.

11. HUDSON (J. R.). — Peste porcine. L'adaptation du virus au lapin et l'utilisation du virus adapté pour immuniser les porcs. *Bull. O. I. E.*, **40**, 1953, p. 60-73.
12. JANOWSKI (H.), MIERZEJEWSKA (M.), WASINSKI (K.). — Immunological properties of the chinese strain of the lapinized hog cholera virus. I Attempts to immunize young pigs. *Bull. Inst. Vet. Pulawy (Pologne)*, **8** (1), 1964, p. 54.
13. JOUBERT (L.), LEFTHERIOTIS (E.), DAVID (J.). — La vaccination contre la peste porcine à l'aide d'un vaccin lapinisé de culture utilisé sans sérum. Résultat de 8.600 vaccinations en porcheries industrielles et contrôle expérimental. *Rev. Med. Vet. Toulouse*, **25**, 1962, p. 241-54.
14. KOPROWSKI (K.). — Immunisation with modified living virus with particular reference to rabies and hog cholera. *Vet. Med. USA*, **47** (4), 1952, p. 144-50.
15. LANG (R.), LEFTHERIOTIS (E.), MACKOWIAK (C.). — Multiplication du virus de la peste porcine sur cellules de rein de lapin et contrôle de son pouvoir immunigène. *C. R. Acad. Sci.*, **251**, 1960, p. 1593-94.
16. LEFTHERIOTIS (E.), MACKOWIAK (C.), LANG (R.), GORET (P.). — Innocuité et propriété immunisante d'un virus-vaccin contre la peste porcine, préparé sur culture de tissu (Note préliminaire). *Bull. Ac. Vet.*, **32**, 1960, p. 649.
17. LEFTHERIOTIS (G.), MACKOWIAK (C.), LANG (R.), JOUBERT (L.), GORET (P.). — Applications expérimentales et pratiques d'un virus suipestique lapinisé modifié par passages en culture de tissu. Symposium International de Virologie Vétérinaire (OIE-ASIM) Lyon, 23-24 mai 1962.
18. LEFTHERIOTIS (E.), PRECAUSTA (P.), CAILLÈRE (F.). — Etude d'une souche modifiée de virus de la peste porcine adaptée à la culture cellulaire de rein de mouton et son utilisation comme virus-vaccin. *Rev. Med. Vet.*, **122**, 1971, p. 33-44.
19. OSE (E. E.), BERKMAN (R. N.), ZIEGLER (D. W.), GALE (C.), HUGHES (K.). — Characterization of a new tissue culture hog cholera vaccine. *Vet. Med. USA*, **59**, 1964, p. 606-9.
20. PRECAUSTA (P.), LEFTHERIOTIS (E.). — Immunofluorescence en peste porcine classique. Quelques applications. *Bull. Ass. Fr. Vet. Microbiol. spécialistes des maladies infectieuses* (5), 1969, p. 49-61.
21. SAMPSON (G. R.), SAUTER (R. A.), WILKINS (L. M.), MARSHALL (V.). — Inoculation of swine with CJ strain tissue culture hog cholera vaccine. *JAVMA*, **146** (8), 1965, p. 836-38.
22. SASAHARA (J.), KUMAGAI (T.). — Development of tissue culture living hog cholera vaccine. *Japan Agric. Res. Q.*, **1** (2), 1967, p. 24-26.
23. SATO (U.), HANAKI (T.), NOBUTO (K.). — Attenuation of hog cholera virus by means of continuous cell-virus propagation (CCVP) method. II. Preparatory experiments on the attenuated strain as a live vaccine. *Arch. Ges. Virusforsch.*, **15** (1), 1964, p. 113-21.
24. SWANGARD (W. M.), ARMBRUSTER (O.), CARMENES (P.). — Le Viruman, un vaccin contre la peste porcine classique, sur la base de culture de cellules de ruminants. *Informations de Médecine Vétérinaire* (4), 1969.
25. TCHENTCHEV (I.), STOYANOV (V.), BOYADJIEV (S.), PAVLOV (N.), SARTMADJIEV (K.). — Manifestations du processus vaccinal chez les

porcs ayant été vaccinés avec le vaccin lapinisé, souche K. 38^e session générale du Comité de l'OIE, Paris 25-30 mai 1970.

26. TORLONE (V.), TITOLI (F.), GIALLETTI (L.). — Efficacia del vaccinio lapinizzato, ceppo cinese, contro la pesta suina. *Veterinaria Ital.*, **18**, 1967, p. 403.
 27. TRACE (J. C.), HAYS (M. B.), HUGHES (F. N.). — Durable cholera immunity established in day-old pigs, using « porcel ». *Biochemic Review, Fort Dogde*, **32** (1), déc. 1965, p. 23-28.
-