

REPUBLICQUE DU SENEGAL

\*\*\*\*\*

MINISTÈRE DU DEVELOPPEMENT RURAL  
ET DE L'HYDRAULIQUE

\*\*\*\*\*

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES  
AGRICOLES (I.S.R A.)

\*\*\*\*\*

DEPARTEMENT DE RECHERCHES SUR LES  
PRODUCTIONS ET LA SANTE ANIMALES

\*\*\*\*\*

LABORATOIRE NATIONAL DE L'ELEVAGE  
ET DE RECHERCHES VETERINAIRES  
BP 2057

DAKAR - HANN

TEST ELISA ET SERONEUTRALISATION  
CINETIQUE DANS L'EVALUATION DE  
L'IMMUNITE NATURELLE ET/OU  
ACQUISE CONTRE LA PESTE  
BOVINE AU SENEGAL

Par

J. SARR, M. DIOP

REF. N°49/P.INF.  
JUILLET 1990.

ZV0001809

### MOTS-CLES

Peste bovine - Immunité - Séroneutralisation - Elisa (Enzyme Linked-immuno-assay) - Sénégal.

### RESUME

519 sérums prélevés au hasard dans notre sérothèque, toutes régions confondues, entre 1985 et 1988 ont été testés en séroneutralisation cinétique sur cellules de lignée Véro et en Elisa pour la recherche d'anticorps anti-peste bovine.

La fiabilité du test Elisa et ses avantages par rapport à la séroneutralisation cinétique en microplaque dans les conditions locales sont discutés.

### SUMMARY

519 serum samples taken randomly in our serum bank between 1985 to 1988 were tested both in seroneutralization test and in Elisa for anti-rinderpest antibodies.

The reliability of Elisa and its advantages compare to the neutralisation test in microplate in our local conditions are discussed.

## INTRODUCTION

Au Sénégal, le dernier foyer de peste bovine a été observé en 1980 dans un troupeau transhumant de la République Islamique de Mauritanie (1).

Les efforts réalisés par les services vétérinaires par l'organisation de campagnes annuelles de vaccination ont permis le contrôle de la maladie.

Pour évaluer l'immunité naturelle et/ou acquise du cheptel bovin avant le démarrage de la deuxième campagne panafricaine contre la peste bovine, deux tests sont utilisés comparativement :

- la séroneutralisation cinétique en microplaque sur cultures cellulaires de lignée Vero (2) ;
- le test Elisa (3).

Pour cela, des sérums de bovin prélevés dans les différentes régions du Sénégal entre 1985 et 1988 ont été testés à la fois par séroneutralisation cinétique et par Elisa.

Les avantages et les limites de chaque test sont discutés.

## MATERIEL ET METHODE

### 1. Les sérums

519 sérums décomplémentés à 56°C pendant 30 mn, conservés à -20°C, prélevés au hasard tous âges et toutes régions confondues, dans notre sérothèque, ont été testés.

### 2. Test de séroneutralisation

Le test de séroneutralisation cinétique (2) virus constant - sérum variable, a été utilisé.

Une  $CT_{100}$  (dilution limite de virus donnant un effet cytopathogène à 100 p.100 au 6<sup>e</sup> jour) a été mise en présence de sérum à tester.

Les cellules de lignée Véro ajustées à la concentration finale de 50 000 cellules/ml sont cultivées en présence d'un mélange sérum-virus.

Un sérum est considéré comme négatif s'il ne neutralise pas une  $CT_{100}$  de virus (souche Kabete 0) à la dilution de 1/10<sup>e</sup> au bout de 6 jours de culture.

### 3. Test Elisa

Les sérums sont dilués au 1/4<sup>e</sup> dans un tampon PBS contenant 50 g/l de lait écrémé.

L'antigène et le conjugué peroxydase sont fournis sous forme de Kit par l'Agence Internationale à l'Energie Atomique (AIEA) Vienne, Autriche.

Les tests sont conduits sur microplaque (Nunc Intermed).

### RESULTATS

67 p.100 des sérums analysés en séroneutralisation possèdent des anticorps contre 60 p.100 en Elisa (tableaux 1 et 2), soit une différence de 7 p.100.

Cependant, 29 p.100 des sérums sont négatifs à la fois en Elisa et en séroneutralisation cinétique et 56 p.100 positifs pour les deux tests ; soit un taux de concordance de  $85 \pm 1,6$  p.100 (tableau 3) pour un coefficient de sécurité de 95 p.100.

- La différence de sensibilité des deux tests a été calculée pour un ddl,  $\alpha = 5,19$ .

Tableau 1 : Séroneutralisation

	SN+	SN-	Total sérums
Pourcentage	348 67 p.100	171 33 p.100	519

Tableau 2 : Elisa

	Elisa +	Elisa -	Total sérums
Pourcentage	310 60 p.100	209 40 p.100	519

Tableau 3 : Taux de concordance

Total sérums	SN - Elisa -	SN + Elisa -	SN + Elisa +	SN - Elisa +
519	151	58	290	20
Pourcentage	29 p.100	11 p.100	56 p.100	4 p.100

Taux de concordance =  $85 \pm 1,6$  p.100

## DISCUSSION

LA différence de pourcentage 7 p.100, observée entre la séroneutralisation cinétique et le test Elisa est significative à 2 p.100 pour 1 ddl.

Elle traduit sans nul doute une plus grande sensibilité de la séroneutralisation cinétique en microplaque.

Cependant, il s'agit d'une technique longue et coûteuse et le résultat n'est disponible qu'au bout de 6 jours.

Pour cela, les sérums sont prélevés et maintenus stériles pendant toute la durée du test.

Les cultures de cellules, pour conserver toute leur sensibilité, doivent demeurer stériles sur le plan bactériologique, mycoplasmique et fongique et ne contenir aucun virus adventice.

Aussi, le nombre de sérums susceptibles d'être analysés à la fois reste relativement limité afin d'éviter les contaminations.

Le test Elisa peste bovine possède donc de nombreux avantages sur la séroneutralisation.

- La rapidité d'exécution : 1 journée;
- La stérilité des sérums n'est pas indispensable ;
- De nombreux sérums peuvent être analysés à la fois sans risque d'erreurs (200 à 400 sérums/jour) selon nos conditions ;
- Le système peut aisément être automatisé.

Il peut donc être utilisé comme test de "screening" de masse lors d'enquêtes comme la campagne panafricaine de lutte contre la peste bovine (PARC).

B I B L I O G R A P H I E

- 1 - In : Santé animale mondiale 1987. OIE, 1988. Thème III, 56 SG/20 : p.104.
  
- 2 - PLOWRIGHT (W.) and FERRIS (R.D.) - Studies with rinderpest virus in tissue culture. III - The stability of cultured virus and its use in virus neutralization tests.  
Arch. Ges. Virusforsch, 1961, 2 : 516-523.
  
- 3 - Rinderpest Elisa kit for animal disease diagnosis  
Joint FAO/IAEA Division  
Agriculture Laboratory Seibersdorf. Austria.