

2V000 1910

Institut Sénégalais de Recherches Agricoles
Direction des Recherches sur les Productions
et la Santé Animales
(DRSPA)

Etude par ELISA de compétition
de l'immunité contre le virus de la peste
bovine chez les bovins du Sénégal

J. SARR
M. DIOP

REF. 19/PATHO. ANIM.
MAI 1993
Laboratoire National d'Elevage
et de Recherches Vétérinaires
BP 2057 Dakar Sénégal

MOTS_CLES

----- : Virus, Peste, Bovin, Immunité.

RESUME

Depuis la dernière Campagne Panafricaine de Lutte contre la Peste bovine en Afrique (PC 15), de 1962 à 1969, le Sénégal n'a pas interrompu ses campagnes annuelles de vaccination.

L'analyse, par ELISA de compétition, de 4200 prélèvements de sang effectués au hasard au niveau des 10 Départements sur les 30 que compte le pays, montre que la couverture immunitaire moyenne nationale contre la Peste bovine est seulement de 60,32 p.100.

Aucune région sur les 10 que compte le pays ne dispose d'une couverture immunitaire moyenne atteignant les 85 p. 100 .

Néanmoins, chez les animaux âgés de plus de 3 ans, ce taux est généralement atteint.

Les catégories les plus exposées restent donc les plus jeunes.

SUMMARY

Since the last Panafrican Rinderpest Campaign called JP 15, from 1962 to 1969, Senegal has established an annual vaccination program.

The analysis of 4.200 serum samples taken randomly in the 10 out of the 30 Departements of the whole country, by competitive ELISA, shows that the mean national immunity level is only 60,32 p.100.

Any of the 10 regions of the country has an immunity level reaching the 85 p. 100 minimize level needed to discard any risk of virus circulation.

While the more than 3 years old animals reached this immunity level, the youngsters are still susceptible having the disease.

INTRODUCTION

La longue période de sécheresse que traverse le Sahel a durement éprouvé le cheptel bovin du Sénégal entraînant des pertes directes considérables par mortalité 10 à 30 p. 100 environ selon les régions, mais aussi, des pertes indirectes non chiffrables au niveau des productions et de la productivité.

A cette menace, s'ajoute aujourd'hui la Peste bovine qui est réapparue après une longue période d'accalmie, dans de nombreux pays africains. Au Sénégal, l'effort de vaccination a permis la disparition de la maladie depuis 1968, mais la situation qui prévaut dans les pays limitrophes montre que la menace reste permanente.

La situation immunitaire du cheptel national effectuée en 1991 (3,4), montre que des efforts doivent être réalisés dans de nombreuses zones, en particulier au niveau des régions frontalières avec la Mauritanie et le Mali.

L'absence de campagne annuelle de vaccination dans la plupart des régions en 1991-1992 a également affecté les taux de séro-conversion.

L'objectif de cette enquête est:

- d'évaluer la baisse des taux d'immunité en particulier chez les catégories d'animaux les plus jeunes,
- d'orienter, compte tenu des résultats, la stratégie des campagnes dans une perspective d'éradication de la Peste bovine,
- de renforcer la base de données pour améliorer le système d'information en santé animale avec les pays voisins.

MATERIEL ET METHODE

1°- Les prélèvements

10 Départements sur les 30 que compte le Sénégal ont été tirés au hasard et visités à raison d'un troupeau également choisi au hasard par communauté rurale.

Au niveau de chaque troupeau tiré de l'urne, sont prélevés 40 animaux selon les classes d'ages:

- 10 animaux âgés de $0 < x < 1$ an,
- 10 animaux âgés de $1 < x < 2$ ans,
- 10 animaux âgés de $2 < x < 3$ ans,
- 10 animaux âgés de $x > 3$ ans.

Au total, 4200 prélèvements ont été effectués pour une estimation correcte de la prévalence en anticorps contre la Peste bovine dans l'intervalle de confiance de 95 p. 100.

2°- Le test

Le test utilisé pour la recherche des anticorps contre le virus de la Peste bovine est l' ELISA de Compétition (1,2).

(plaques ELISA Nunc maxisorp, monoclonal anti-proteine H du virus Peste bovine).

Le conjugué est constitué par un sérum de lapin anti-immunoglobulines de souris (Dako P 260) conjugué à la peroxydase.

Le substrat et le chromogène sont l'eau oxygénée et l' orthophénilène diamine (OPD).

Le pourcentage d'inhibition (PI) est calculé de la façon suivante:

$$PI = 100 - (< DO \text{ de l'échantillon} / DO \text{ contrôle AcM} > \times 100)$$

Les valeurs d'inhibition supérieures à 50 % sont considérées comme Peste bovine positives.

.
.

RESULTATS

Tous les résultats sont regroupés dans le tableau n° 1 et les histogrammes n°s 1 et 2.

1°- Région de Diourbel

Au total, 270 prélèvements ont été réalisés dans les 11 communautés rurales du Département.

La couverture immunitaire moyenne est de 73 p. 100 seulement alors qu' il n'y a pas eu d'interruption dans les campagnes annuelles de vaccination depuis 1968.

Les catégories les plus réceptives restent les classes d'animaux de 1 à 2 ans avec respectivement 60 et 34 p. 100 de séro- positifs.

2°- Région de Fatick

269 prélèvements ont été réalisés sur la terre ferme et 371 au niveau des Iles du Saloum.

La couverture immunitaire est relativement bonne chez les animaux âgés de 2 ans avec 82,8 p.100, excellente chez les plus de 3 ans avec 90 p.100.

L'absence de campagne de vaccination en 1991- 1992 a entraîné une baisse du taux d'immunité chez les jeunes : 15,4 p.100 chez les moins d'un an, et 18,7 p.100 chez ceux âgés de 1 à 2 ans.

3°- Région de Kaolack

75 p.100 des 308 prélèvements réalisés se sont révélés positifs.

Tous les animaux âgés de plus de 2 ans disposent d'une bonne couverture immunitaire avec 87.5 p. 100 chez les 2 à 3 ans et 92 p. 100 chez ceux âgés de plus de 3 ans.

Les taux d'immunité restent toujours faibles chez les jeunes; 17,4 p. 100 chez les moins d'un an ,contre 40,6 p. 100 pour la classe des 1 à 2 ans.

4°- Région de Louga

Au total, 547 prélèvements ont été effectués.

Le taux moyen de séro-conversion positive est de 63 p. 100 .

Aucune classe d'âge n' atteint le taux d'immunité de 85 p. 100 généralement considéré comme étant la limite à partir de laquelle le virus de la Peste bovine ne peut plus circuler à l'intérieur d'un troupeau.

5°- Région de Tambacounda

Les résultats globaux montrent un taux moyen de séro-conversion positive faible; 60 p. 100 environ.

Aucune catégorie d'animaux, même ceux âgés de plus de 3 ans, ne dispose d'une couverture immunitaire suffisante.

Les taux les plus faibles se rencontrent, comme partout ailleurs, chez les animaux les plus jeunes.

6°- Région de Kolda

Sur les 607 prélèvements analysés, seuls les animaux âgés de plus de 3 ans disposent d'un taux supérieur à 85 p.100.

Il n'y a pas de communauté rurale disposant d'une couverture immunitaire qui puisse empêcher toute circulation de virus bovipestique.

7°- Région de Saint-Louis

64 p. 100 seulement des animaux visités possèdent des anticorps contre le virus de la Peste bovine.

seule la catégorie des plus de 3 ans, dispose d'un taux d'immunité voisin de 85 p. 100.

Chez les jeunes âgés de 0 à 3 ans, et qui représentent près de 60 p.100 de la population totale de la région, les taux restent généralement faibles.

8°- Région de Ziguinchor

161 prélèvements ont été effectués dans cette région.

La situation immunitaire moyenne est de 72,6 p. 100 d' animaux séro-positifs.

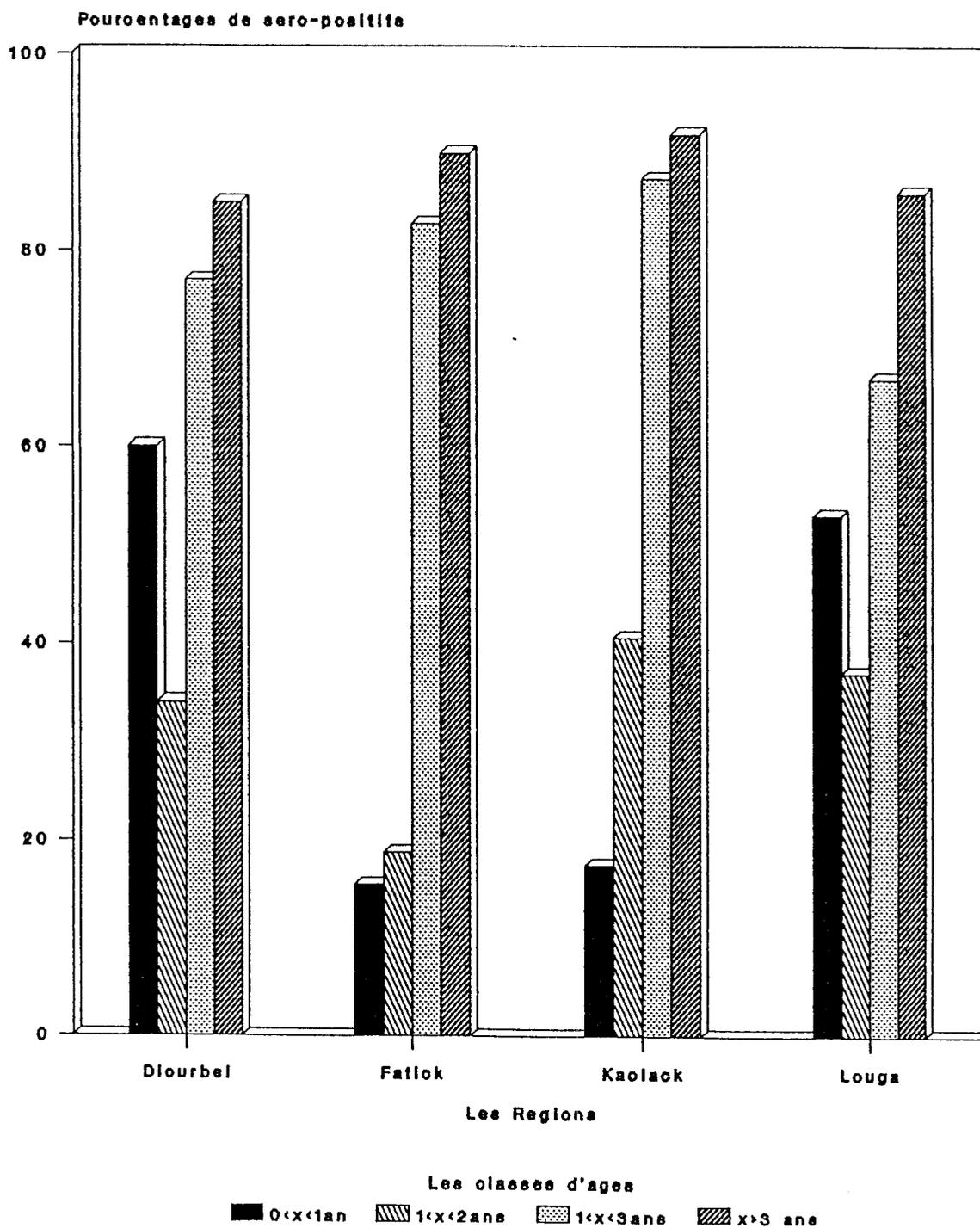
Les taux d'immunité dépassent tous 85 p. 100 chez toutes les catégories d'animaux âgés de plus de 2 ans.

Tableau n° 1

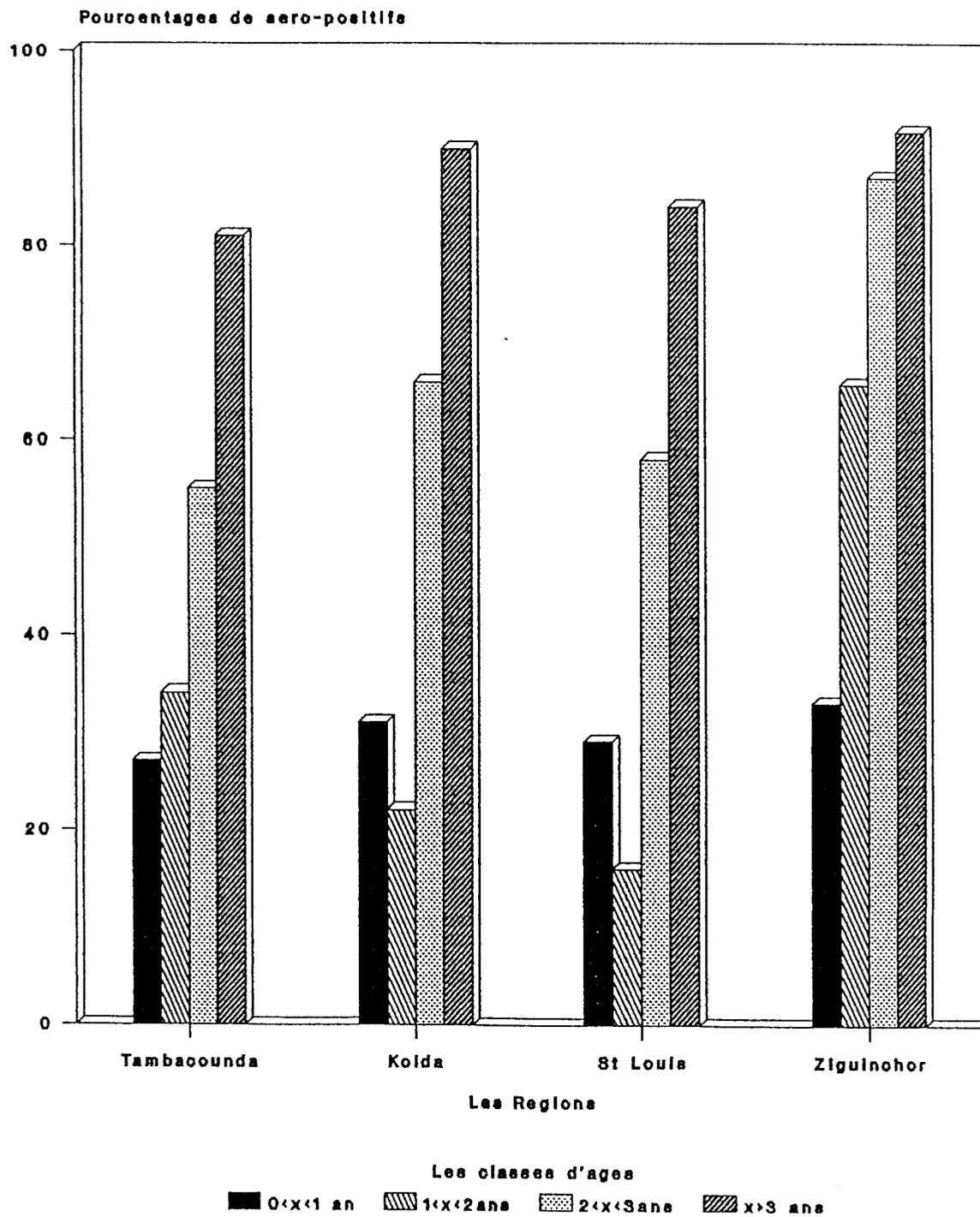
Situation immunitaire de la Peste bovine au Sénégal
(% de séro-positifs)

| Région | 0<x<1 an | 1<x<2 ans | 2<x<3 ans | x>3 ans | Taux moyen |
|--|----------|-----------|-----------|---------|------------|
| Diourbel | 60 | 34 | 77 | 85 | 73 |
| Fatick | 15,4 | 18,7 | 82,8 | 90 | 67 |
| Kaolack | 17,4 | 40,6 | 87,5 | 92 | 75 |
| Louga | 53 | 37 | 67 | 86 | 63 |
| Tambacou nda | 27 | 34 | 55 | 81 | 60 |
| Kolda | 31 | 22 | 66 | 90 | 67 |
| St Louis | 29 | 16 | 58 | 84 | 64 |
| Ziguinchor | 33 | 28,8 | 68,5 | 87 | 91,7 |
| Taux moyen en fonction de l'âge | 33,8 | 28,8 | 68,5 | 72,8 | 60,32 |

Histogramme no.1: Situation immunitaire de la Peste bovine dans les Regions I.



Histogramme no.2: Situation immunitaire de la Peste bovine dans les Regions II.



DISCUSSION

Il est admis aujourd'hui, qu'il faut une couverture immunitaire moyenne de 85 p. 100 ou plus pour assurer à un troupeau ou à un cheptel bovin quel qu'il soit, une protection efficace contre d'éventuelles contaminations ou de circulation de virus bovine pestique sauvage.

Au niveau de la Région de Diourbel, aucun troupeau visité ne dispose de ce taux de couverture immunitaire.

A Fatick, 28 p. 100 seulement des troupeaux ont un taux supérieur ou égal à 85 p. 100, contre 34 p. 100 dans la Région de Kaolack et 19 p. 100 à Louga.

Aucun troupeau visité ne possède ce taux dans les Régions de Tambacounda, de Kolda et de Saint-Louis.

La Région de Ziguinchor semble donc avoir la meilleure couverture immunitaire avec près de 40 p. 100 des troupeaux.

Enfin, il n'y a aucune région qui dispose d'une couverture immunitaire suffisante pouvant la mettre à l'abri d'une circulation éventuelle de virus en cas de contamination.

Néanmoins, chez les animaux âgés de plus de 3 ans, ce taux est généralement atteint dans toutes les régions sauf à Tambacounda et Saint-Louis.

Chez les catégories d'animaux âgés de 2 à 3 ans, une couverture immunitaire suffisante existe à Fatick et Ziguinchor.

Partout ailleurs, elle reste à améliorer.

Au niveau des moins de 2 ans, cette couverture est généralement insuffisante dans tout le pays.

Compte tenu de l'importance de cette catégorie d'animaux par rapport au cheptel bovin national; 30 à 40 p. 100 environ, la Peste bovine, pourrait revêtir en cas de contamination, des allures épizootiques, en particulier, dans les zones où par manque d'intérêt, les éleveurs présentent de moins en moins l'ensemble des animaux aux campagnes annuelles de vaccination, pourtant obligatoires.

Cependant, des efforts ciblés sur les catégories les plus jeunes devraient permettre au Sénégal, et à moindre coût, d'améliorer considérablement les acquis de nombreuses campagnes annuelles de vaccination depuis la dernière Campagne Panafricaine pour l'éradication de la Peste bovine en

Afrique appelée PC15 de 1962 à 1969 pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre .

BIBLIOGRAPHIE

- 1°- Anderson J. and alls., 1991
In: The sero-monitoring of rinderpest throughout Africa phase I
AIEA TECDOC 623 Vienna 55
- 2°- Rinderpest Competitive ELISA, Bench protocol
Version RPV 1,0
AIEA TECDOC Sept 1991.
- 3°- Sarr J., Diop M.
Situation immunitaire de la Peste bovine au Sénégal.
Direction des Recherches sur les Productions et la Santé Animales
(ISRA) , Dakar, Sénégal, 250 p. Dec. 1991.
- 4°- Sarr J. ,Diop M.
La Peste bovine au Sénégal:
Etat immunitaire du cheptel bovin national.
In: The sero-monitoring of Rinderpest throughout Africa Phase II.
AIEA/ FAO/ SIDA/ OUA/IBAR/PARC coord meet
Entebbe, Uganda 15-21 Sept. 1992.