

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/15195150>

# [Decrease of natural immunity against Rift Valley fever in domestic ruminants of the Senegal River basin after the...

Article in *Bulletin de la Société de pathologie exotique* · February 1994

Source: PubMed

CITATION

1

READS

15

6 authors, including:



**Modou Moustapha Lo**

Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

23 PUBLICATIONS 223 CITATIONS

SEE PROFILE



**Ayayi Justin Akakpo**

formely Ecole vétérinaire EISMV Dakar

63 PUBLICATIONS 360 CITATIONS

SEE PROFILE



**Jean-Paul Gonzalez**

Health For Development

470 PUBLICATIONS 5,683 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Ebola virus natural history [View project](#)



Bacteria and Rickettsia [View project](#)

## BAISSE DE L'IMMUNITÉ NATURELLE VIS-À-VIS DE LA FIÈVRE DE LA VALLÉE DU RIFT CHEZ LES RUMINANTS DOMESTIQUES DU BASSIN VERSANT DU FLEUVE SÉNÉGAL APRÈS L'ÉPIZOOTIE DE 1987

Par Y. THIONGANE (\*), H. ZELLER (\*\*), M. M. LO (\*), N. A. FATI (\*\*\*),  
J. A. AKAPO (\*\*\*\*) & J.-P. GONZALEZ (\*\*\*\*) (\*\*\*\*\*)

Decrease in the natural immunity of Rift valley fever neutralizing antibodies from domestic ruminants in the Senegal River Basin three years after the 1987 epizootic.

**Summary:** A domestic ruminants serosurvey of Rift valley fever (RVF) neutralizing antibodies has been carried out during three years after the 1987 epidemic in the Senegal River Basin. Authors present results from the 1990 serosurvey that are matched with the previous surveys.

Out of 1,225 ungulate tested, 17.2 % had RVF virus antibodies. There is a global decrease in the herds immunity since the epizootic manifestation associated with the 1987 epidemic.

Significant differences in seroprevalence are observed from the delta (28.5 %) to the lower (17.9 %) and middle valley (6.1 %) of the Senegal river. Cattle are more likely to be with an higher seroprevalence than goat and sheep.

**Résumé :** En 1990, la prévalence en anticorps neutralisants vis-à-vis de la fièvre de la vallée du Rift (FVR) était de 17,2 % chez les ruminants domestiques de la vallée du fleuve Sénégal. Cette prévalence a régulièrement baissé de 1/5 de sa valeur par an depuis l'épizootie de 1987. Le taux de séropositivité restait le plus élevé (28,5 %) dans la région du delta du fleuve. Les bovins ont une prévalence en anticorps plus élevée (27,4 %) que les ovins et caprins (6,5 %).

En 1987, une épizootie suivie d'une épidémie dramatique de fièvre de la vallée du Rift (FVR) se sont développées pour la première fois en Afrique de l'Ouest dans la basse vallée du fleuve Sénégal (1). La convergence de plusieurs facteurs comme la mise en fonction d'ouvrages hydro-agricoles, une pullulation saisonnière des vecteurs culicidiens, une concentration élevée de pasteurs nomades et de leur cheptel semble avoir conduit à cette flambée épidémique.

En raison du risque de réactivation de la FVR dans cette région, un programme de surveillance sérologique vétérinaire, utilisant le test de neutralisation,

a été mis en place pour mettre en évidence de façon précoce une éventuelle circulation du virus (4).

Globalement bovins, ovins et caprins ont une prévalence de 17,2 % en anticorps neutralisant le virus de la FVR en 1990. Après l'épizootie qui avait laissé plus de 80 % des ruminants domestiques porteurs d'anticorps, la baisse de l'immunité commencée en 1988 (24,4 %), s'est poursuivie en 1989 (19,3 %) jusqu'en 1990 (2, 4). Les taux de prévalence les plus élevés se rencontrent de façon significative ( $p < 0,001$ ) dans le delta (Dagana) et vont en diminuant lorsqu'on remonte le cours du fleuve (Podor, Matam) (tableau I). Cette baisse est, au total et sur trois ans pour les petits ruminants, de 90 % dans le delta, de 50 % à Podor et de 95 % à Matam. Chez les petits ruminants, le taux de prévalence est revenu à son niveau d'avant l'épizootie de 1987 (3).

Les bovins apparaissent significativement ( $p < 0,001$ ) plus immuns (27,4 %) que les petits ruminants (6,55 %). On peut évoquer leur sensibilité

(\*) Institut Sénégalais de Recherches Agricoles, BP 2057, Dakar, Sénégal.

(\*\*) Institut Pasteur, Dakar, Sénégal.

(\*\*\*) École Inter-États des Sciences et Médecine Vétérinaires, Dakar, Sénégal.

(\*\*\*\*) Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération; adresse actuelle : Yale School of Medicine, POBox 208034, New Haven 06510, EUA.

(\*\*\*\*\*). Courte note n° 1225. Acceptée le 4 janvier 1994.

Tab. I. — Prévalence en anticorps neutralisants contre le virus FVR selon le site de prélèvement dans le bassin versant du fleuve Sénégal en 1990.

Lieux	Bovins	Petits ruminants	Total
Dagana	36,9 (249) <sup>(1)</sup>	8,6 (105)	28,5 ( 354)
Podor	27,0 (222)	10,0 (259)	17,9 ( 481)
Matam	12,6 (159)	1,7 (231)	6,2 ( 390)
Total	27,4 (630)	6,6 (595)	17,2 (1225)

(1) Pourcentage de sérums positifs (Nombre de sérums testés)

plus faible vis-à-vis du virus FVR, qui serait à l'origine du pourcentage plus fort de bovins ayant survécu à l'épizootie et porteurs d'anticorps. De plus, le taux de renouvellement plus faible fait que les bovins acquièrent une immunité de troupeau plus importante que les petits ruminants.

Les femelles présentent de façon inexplicable, un taux de prévalence en anticorps deux fois et demi supérieur à celui des mâles ( $p < 0,01$ ).

Les adultes ont une prévalence en anticorps significativement plus élevée que les jeunes ( $p < 0,001$ ). Cela peut s'expliquer par la plus grande mortalité chez les jeunes et une politique de renouvellement intensif du cheptel après les avortements épizootiques dès 1987 (2). L'observation de quelques rares animaux jeunes positifs et en l'absence d'anticorps de la classe M (H. Z., comm. pers.), laisse à penser à une immunité passive acquise par le colostrum des femelles immunes avec absence ou faible circulation du virus dans le cheptel après l'épizootie.

Au total, on observait en 1990, des marques sérologiques plus à rapporter à l'épizootie de 1987 qu'à une circulation du virus de la FVR dans le bassin versant du fleuve Sénégal. La baisse importante de l'immunité du cheptel, les mouvements de population, les modifications anthropiques de l'environnement obligent à une surveillance accrue. Cette action s'adresse tout particulièrement aux ruminants domestiques qui, infectés par le virus de la FVR, se sont révélés comme les marqueurs précoces des épizooties subséquentes observées chez l'homme (2). La méconnaissance du maintien du virus en zone sahélienne force à une attention marquée de ces foyers de prévalence élevée en anticorps.

## BIBLIOGRAPHIE

1. JOUAN (A.), LEGUENNO (B.), DIGOUTTE (J. P.), PHELIPPE (B.), RIOU (O.) & ADAM (F.). — A RVF epidemic in southern Mauritania. *Ann. Inst. Pasteur/Virol.*, 1985, 139, 307-308.
2. KSIAZECK (T. G.), JOUAN (A.), MEEGAN (J. M.), LE GUENNO (B.), WILSON (M. L.), PETERS (C. J.), DIGOUTTE (J. P.), GUILLAUD (M.), MERZOUQ (N. O.) & TOURAY (E. M.). — Rift valley fever among domestic ruminants in the recent west african outbreak. *Res. Virol.*, 1989, 140, 67-77.
3. SARR (J.), DIOP (M.) & DIEME (Y.). — *La fièvre de la vallée du Rift au Sénégal : données épizootiologiques dans le triangle Dagana-Podor et Niassanté en 1982 et 1984*. LNERV édit., 1988, vol. 007/Viro., Dakar, p. 9.
4. THIONGANE (Y.), GONZALEZ (J. P.), FATI (Nd. A.) & AKAKPO (J. A.). — Changes in Rift valley fever neutralizing antibody prevalence among the small domestic ruminants following the 1987 outbreak in the Senegai river basin. *Res. Virol.*, 1991, 142, 67-70.