

2 V 000 12 12

COLLOQUE SUR L'ELEVAGE ORGANISE PAR L'O.C.A.M.

FORT-LAMY - DECEMBRE 1969

ETAT IMMUNITAIRE DES BOVINS SENEGALAIS VIS-A-VIS
DE LA PESTE BOVINE ET DES MALADIES APPARENTEES

- ETUDE QUALITATIVE -

par P.BOURDIN et G.BERNARD

RESUME SUCCINCT

L'examen de 971 sérums provenant de différentes régions du Sénégal, par la méthode cinétique de séro-neutralisation a permis de constater les résultats suivants au cours des trois années de la campagne conjointe de vaccination :

- . après la 1ère année, 60 p.100 des bovins ont des anticorps,
- . après la 2ème année, 70 p.100 des bovins ont des anticorps,
- . après la 3ème année, 80 p.100 des bovins ont des anticorps.

Ces résultats, sans atteindre le niveau de ceux obtenus au Nigeria, témoignent d'une excellente protection du cheptel contre la peste bovine.

L'étude sérologique des maladies apparentées à la peste bovine, faite au moyen de la méthode cinétique de séro-neutralisation pour la recherche des anticorps neutralisant le virus de la maladie des muqueuses et le virus de la rhinotrachéite bovine infectieuse d'une part, par la technique de l'inhibition de l'hémagglutination pour le syndrome pulmonaire à para-influenza III d'autre part, a donné les résultats suivants :

- Maladie des muqueuses : sur 430 examens, 61 à 78 p.100 des animaux possèdent des anticorps, suivant les régions.
- Rhinotrachéite : sur 430 examens, 40 à 60 p.100 des animaux possèdent des anticorps, suivant les régions.

- Para-influenza III : sur 971 examens, 40 à 60 p.100 des animaux présentent des anticorps, suivant les régions.

Ces résultats comparables à ceux obtenus par PROVOST et ses collaborateurs sur le bétail de l'Afrique Centrale, permettent d'affirmer que les maladies apparentées à la peste bovine existent aussi au Sénégal et seront très certainement observées cliniquement dans un proche avenir.

Laboratoire national de l'Elevage et de
Recherches vétérinaires du Sénégal - Dakar
(I.E.M.V.T.)

ETAT IMMUNITAIRE DES BOVINS SENEGALAIS
VIS A VIS DE LA PESTE BOVINE ET DES MALADIES
APPARENTEES : ETUDE QUALITATIVE

par

P. BOURDIN et G. BERNARD

Les contrôles sérologiques faits par les virologistes du Laboratoire de VOM au Nigeria (1965) après la 3ème année de la campagne conjointe contre la Peste Bovine (PB) montrent que 89 p. 100 des bovins possèdent dans leur sang des anticorps neutralisant le virus PB. Il est permis d'estimer que les populations bovines des autres états où la campagne conjointe a eu lieu dans des conditions similaires, bénéficient de pourcentages voisins de 80 p. 100. Si ces taux sont maintenus, grâce en particulier, à la vaccination annuelle des jeunes animaux, les rares foyers de peste doivent disparaître. Or, malgré cette couverture immunitaire, PROVOST, BOGEL, BORREDON et MAURICE (1967), PROVOST, BORREDON et FEREOU (1964) ont observé au Tchad des enzooties à caractère pestiforme qui après des examens approfondis se sont révélées être soit des foyers de maladie des muqueuses (MM) soit des foyers de rhinotrachéite bovine infectieuse (RBI). Les enquêtes sérologiques effectuées ensuite par PROVOST et ses collaborateurs (1964) (1967) ont confirmé la fréquence de ces deux maladies tant au Tchad, qu'au Nord Cameroun ou qu'en République Centre-Africaine.

Au Sénégal, la campagne de vaccination est maintenant terminée. Il a paru intéressant de contrôler l'état immunitaire des bovins vis-à-vis de la peste bovine et des maladies pestiformes : MM et RBI, l'exemple du Tchad faisant craindre que ces affections se révèlent dans un proche avenir.

MATERIEL ET METHODES -

I^{er}) Test sérologique -

L'examen des sérums a été fait selon la méthode cinétique de séroneutralisation de LEPINE, ROGER et ROGER (1959) qui a été adaptée à l'examen des sérums de bovins pour recherche des anticorps PB (BOURDIN et BERNARD 1967) et des anticorps MM et RBI (BERNARD 1968).

2^e) - Réactifs -

a - Milieu : Il est constitué par du milieu de Earle lactalbumine additionné d'acides aminés, de 1,5 p. 100 de bicarbonate de soude à 55 p. 1000 et de 0,5 p. 100 de soude N/10 (BOURDIN et BERNARD, 1967). Pour la recherche des anticorps MM et RBI, il n'a été ajouté ni bicarbonate ni soude (BERNARD, 1968).

b - Souche cellulaire : la lignée cellulaire MDBKC provenant d'un rein de bovin adulte et mise au point par MADIN et DARBY (1958) a été utilisée pour les trois virus.

c - Virus :

- Peste bovine : on a employé la souche RP KO/BK à son 60^{ème} passage sur cellules de rein de veau. Elle fut établie à partir de la souche africaine Kabate "O" par PLOWRIGHT et PERRIS (1962). Elle provoque la destruction du tapis cellulaire en 6 jours.

- RBI : (Rhinotrachéite Bovine Infectieuse) : La souche utilisée est la souche RBI/LAE du New-York State Veterinary College qui nous a été procurée par Fort-Lamy.

- MM (Maladie des Muqueuses) : La souche MD/M_I a été utilisée. Elle est originaire du "Bundesforschungaltviruskrankheiten der Tiere" de Tübingen. Elle fut également fournie par le Laboratoire de Fort-Lamy.

Pour chacun des virus, il a été constituée une banque, sous forme de flacons lyophilisés, congelés à -20°C et titrée sur cellules MDBKC.

d - Sérums : Les sérums sont recueillis stérilement, centrifugés et décomplémentés 30 minutes à 56°C. Ils proviennent de bovins d'âge différent, élevés dans diverses régions du Sénégal.

3^e) Titrages des virus -

Les titrages ont pour but de fixer le DL 100, c'est-à-dire la plus petite dose de virus suffisante pour provoquer la destruction du tapis cellulaire dans tous les tubes d'une même dilution. Les dilutions sont faites de 0,5 titres, calculés pour chacun des virus, sont en moyenne les suivantes :

- Peste bovine	: 10 ⁻²	: DL 100 obtenue au bout de 6 jours
- RBI	: 10 ^{-5,5}	: " " " " 3 jours
- MM	: 10 ^{-2,2}	: " " " " 4 jours.

4^a) Réaction de séro-neutralisation :

L'examen de chaque sérum nécessite trois tubes : 2 pour la réaction et un témoin sérum. La réaction proprement dite a été décrite par BOURDIN et BERNARD (1967). Il est précisé que la dilution finale de tous les sérums est au I/10.

RESULTATS -

Recherche des anticorps neutralisant le virus pestique dans les sérums dilués au I/10 -

Les résultats sont donnés dans le tableau n° I ci-dessous. Ils ont été faits à la fin de chaque année vaccinale pour estimer la progression du taux des animaux immuns sans tenir compte de leur âge.

TABLEAU N° I

Année vaccinales	Origine des sérums	Nombre d'examens	Pourcentage d'animaux immunisés
1ère année	Casamence	232	60 p. 100
	Sénégal oriental	259	63 p. 100
2ème année	Fleuve	270	69 p. 100
	Sénégal oriental	220	71 p. 100
3ème année	Ferlo	208	80 p. 100

Recherche des anticorps neutralisant le virus MM dans les sérums dilués au I/10 -

Les résultats sont réunis dans le tableau n° II (ci-dessous) et classés par tranches d'âge.

TABLEAU N° II

Age	Nombre d'examens	Anticorps présents	Pourcentage d'animaux immuns
- de 2 ans	118	65	54 p. 100
de 2 à 6 ans	277	210	75 p. 100
+ de 6 ans	38	32	84 p. 100
TOTAL	433	307	71 p. 100

Recherche des anticorps neutralisant le virus RBI dans les sérums dilués au I/10.

TABLEAU III

Age	Nombre d'examens	Anticorps présents	Pourcentage
- de 2 ans	116	51	44 p. 100
entre 2 à 6 ans	258	141	54 p. 100
+ de 6 ans	38	22	58 p. 100
TOTAL	412	214	52 p. 100

Les résultats du tableau n° III ci-dessus sont donnés par tranches d'âge.

DISCUSSIONS -

Si l'on compare les pourcentages de bovins sénégalais immunisés contre la peste bovine aux pourcentages relevés au Nigeria (1965) on remarque que les taux sont respectivement de 75 p. 100 d'animaux immuns après la 2ème année et de 89 p. 100 après la 3ème année. La différence serait de l'ordre de 10 p. 100 entre les taux relevés au Sénégal et ceux obtenus au Nigeria. Or il doit être précisé que les sérums furent examinés au Nigeria selon la méthode de JOHNSON (1962) qui utilise les dilutions finales de sérum au I/2.

En ce qui concerne la maladie des muqueuses, les résultats sont similaires à ceux observés par PROVOST, BOGEL, BORREDON et MAURICE (1967) en Afrique Centrale. Les trois quarts de la population bovine sénégalaise adulte possède des anticorps contre la MM ; le pourcentage diminue de moitié pour les animaux de moins de deux ans. Il est certain que si l'on avait trié les sérums des animaux âgés de 7 à 15 mois, le pourcentage serait encore plus bas pour ce groupe.

Au sujet de la RBI, les pourcentages obtenus au Sénégal concordent avec ceux fournis par PROVOST, BORREDON et FEREOLE (1964) pour l'Afrique Centrale. On note également une progression des pourcentages des animaux immunisés avec l'âge.

Sans vouloir préjuger de l'avenir et en considérant simplement ce qui a été observé en Afrique Centrale par PROVOST et son équipe, il est permis de dire que la MM et la RBI existent au Sénégal et que très certainement dans un proche avenir, se déclareront des foyers dus à l'une ou l'autre de ces maladies. Cette affirmation peut être étendue d'ailleurs aux autres pays de l'Ouest-Africain où a lieu la campagne anti peste bovine.

Travail du Laboratoire National de l'Elevage
et de Recherches Vétérinaires
du Sénégal

I.E.M.V.T. - DAKAR-HANN

BIBLIOGRAPHIE

- BERNARD, G. 1968 - Etude de l'immunité naturelle ou acquise du troupeau sénégalais vis-à-vis de la peste bovine et des maladies apparentées. Thèse de Doctorat d'Université. Faculté des Sciences - Dakar.
- BOURDIN, P. et BERNARD, G. (1967) - Application de la méthode de séro-neutralisation cinétique à la recherche des anticorps neutralisant le virus de la peste bovine. Rev. Elev. Med. vét. Pays trop. 20, 4- 531-536.
- JOHNSON, R.H. (1962 - La peste bovine en culture de tissu. II-Tests de séro-neutralisation. Brit. vet. J. 118, 133-40.
- Laboratoire de VOM (Nigeria) Octobre 1964 - Avril 1965. Rapport sur les activités de la campagne conjointe de vaccination contre la peste bovine au Nord Nigeria.
- LEPINE (P.) ROGER (F.) et ROGER (A) 1959 - La réaction cinétique de séro-neutralisation des virus (W) poliomyelitiques. Bul. OMS 1959 - 20 563-578.
- MADIN, D.H. et DARBY, N.B. (1958) - Established kidney cell lines of normal adult bovins and ovine origin, Proc. for the Soc. exp. Biol. and Med., 98, 574-576.
- PLOWRIGHT et FERRIS (R.D.) 1962 - Studies with underpest in tissue culture virus as a vaccine for cattle - Res. Vet. Sci. 1962 8 172-182.
- PROVOST, A., BOGEL, K., BORREDON, C. et MAURICE, Y. - 1967 - La maladie des muqueuses en Afrique Centrale. Observations cliniques et épizootologiques. Rev. Elev. Med. Vet. Pays Trop. 20, I (27-49).
- PROVOST, A., BORREDON, C. et FEREOU, C. (1964) - Note sur la Rhinotrachéite bovine infectieuse en Afrique Centrale. Isolement du virus ; enquête sérologique. Rev. Elev. Med. Vet. Pays Trop. (1964) 17, 2 (187-196).