

2 V0000571

Brucellose

M

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

540

LABORATOIRE NATIONAL DE L'ELEVAGE
ET DE RECHERCHES VETERINAIRES

DAKAR-HANN

BRUCELLOSE DES BOVINS ET DES PETITS RUMINANTS

AU SENEGAL

EPIDEMIOLOGIE - DIAGNOSTIC - PROPHYLAXIE

Par M. KONTE
Dr Vétérinaire

R E S U M E

BRUCCELLOSE DES BOVINS ET DES PETITS RUMINANTS AU SENEGAL EPIDEMIOLOGIE -- DIAGNOSTIC -- PROPHYLAXIE

L'auteur passe en revue les différents aspects que revêt la brucellose au Sénégal et termine en envisageant les possibilités de prophylaxie médicale dans les conditions imposées par le pays.

L'article débute par un rappel des différents travaux effectués dans le passé. L'épidémiologie est vue sous l'angle de la contagion et de l'incidence de la maladie chez les bovins (forte incidence en zone d'élevage Ndama) et chez les petits ruminants. Le côté zoonose est également évoqué. Le diagnostic fait appel à la fois aux signes cliniques (hygromas en particulier chez les Ndamas) et aux examens bactériologiques (existence unique, à l'heure actuelle, du biotype 3) et sérologiques (intérêt du R.B.T. dans les conditions de travail rencontrées). La prophylaxie sanitaire est difficile mais possible, quant à la prophylaxie médicale, elle doit faire appel soit au vaccin B19, soit au vaccin H38. L'auteur manifeste une préférence pour ce dernier, vaccin tué, efficace, qui ne présente aucun danger pour l'opérateur.

S U M M A R Y

BOVINE AND SMALL RUMINANTS BRUCELLOSIS IN SENEGAL EPIDEMIOLOGY -- DIAGNOSIS -- PROPHYLAXIS

The author depicts the various aspects shown by brucellosis in Senegal, and concludes by considering the problem of vaccination in the conditions of the field.

The paper starts by a recall of previous works carried out in the past. Epidemiology is examined according to contagion and prevalence of the disease in bovines (strong incidence among the Ndama cattle) and small ruminants. The zoonosis aspect is not missed out. Diagnosis calls upon both clinical signs (specially hygromas in Ndama) and bacteriological (up to now only biotype III has been met) and serological analysis (extreme value of card test in the bush conditions of work. Sanitary prophylaxis is possible but difficult to establish, as for vaccination, B19 or H38 strains can be used. The author shows a preference for the last one, H38 vaccine being a killed vaccine, conferring a good immunity and completely harmless for vaccinators.

LA BRUCELLOSE DES BOVINS ET DES PETITS RUMINANTS
AU SENEGAL

EPIDEMIOLOGIE - DIAGNOSTIC - PROPHYLAXIE

L'époque où la brucellose était considérée comme ne présentant aucune incidence sur l'élevage bovin doit être reléguée au plan des souvenirs.

Le phénomène "brucellose" est mis en exergue à partir du moment où l'on a maîtrisé et éradiqué (pour certaines) les grandes épizooties, et que les projets de développement moderne de l'élevage ont pris une importance accrue ; enfin le caractère zoonose de la maladie doit toujours retenir l'attention.

L'on ne saurait oublier cependant le parcours glorieux des pionniers de la recherche en matière de brucellose. Ainsi, en nous limitant au Sénégal, nous notons que :

- en 1937, le Vétérinaire-adjoint CAMARA et le Vétérinaire-auxiliaire Saliou DIALLO observent des avortements à caractère brucellique chez les bovins (4),
- en 1933, première publication sur la brucellose animale par SISSOKO, à la suite d'observations en 1937, de quatre avortements chez des brebis de la ferme de l'Institut Pasteur de Dakar (9),
- en 1948, CAMARA étudie, à Kédougou, une maladie des bovins nommée "bakkalé" par les éleveurs, caractérisée par des hygromas et des avortements en série (4),
- en 1960-1965, CHAMBRON et Coll. montrent l'existence de la brucellose dans plusieurs régions du Sénégal, en faisant appel à la sérologie et à la bactériologie,
- en 1974, CHANTAL et FERNEY rappellent les aspects cliniques et épidémiologiques de la maladie (7), puis CHANTAL et THOMAS donnent les résultats d'une étude sérologique menée aux abattoirs de Dakar (8),
- en 1950, CHALUMEAU signale la maladie dans toute la Casamance (5),

- en 1974, FRERET étudie les sérums de 110 bovins au Centre de Recherches zoo-techniques de Kolda et dans six villages environnants au moyen de la séro-agglutination de Wright (S.A.W.) (14),
- en 1976, DOUTRE, FENSTERBANK et SAGNA affectuent en Basse-Casamance une enquête immunologique (agglutination, fixation du complément, allergie) et bactériologique sur des troupeaux du village de Kartiack, dans le département de Bignona (12),
- en 1976-1978, DOUTRE et Coll. isolent 181 souches de Brucella à partir de liquide de ponction d'hygroma, prélevés dans toute la Casamance, le Sine Snloun et le Sénégal Oriental (21),
- en 1979, AKAKPO et Coll. entreprennent un essai de traitement d'animaux brucelliques (porteurs d'hygromas) sélectionnés en Basse-Casamance. Ce traitement est destiné à éprouver l'efficacité de l'amoxycilline,
- en 1978-1980, KONTE effectue une étude clinique et sérologique sur 1 200 bovins de la Moyenne-Casamance, ainsi qu'un dépistage sérologique de la brucellose humaine dans la même localité.

Depuis, dans le cadre des activités du service de Bactériologie du LNERV, il existe une action permanente de diagnostic et de surveillance de la brucellose des ruminants domestiques, essentiellement par examens sérologiques,

On note ainsi que la majorité des études intéresse les bovins, au détriment des autres espèces domestiques. Nous pensons avec DIOP que cela est dû au rôle économique plus important tenu par cette espèce (11). Signalons cependant les études de DOUTRE faites sur 1 660 sérums provenant de moutons et de chèvres de la région du Fleuve, au moyen de la fixation du complément, du test au Rose Bengale et de la séro-agglutination de Wright.

Nous ne pouvons passer sous silence la brucellose humaine. Déjà :

- en 1910, BOURET signale deux cas cliniques à Saint-Louis (3),
- en 1936, MERCIER et BORDES, à Marseille, observent un cas de mélitococcie sur un militaire rapatrié de Dakar (17), et PELTIER et Coll. effectuent une observation analogue en isolant une souche de Brucella melitensis au Sénégal,

- en 1946, le rapport de l'Institut Pasteur de l'AOF signale un cas à Podor, un à Thiès et deux autres à Dakar,
- en 1961, ARMENGAUD et Coll. rapportant la maladie chez une femme et son fils dans la région de Diourbel (2),
- en 1962, première étude complète d'une souche sénégalaise de Brucella melitensis, mise en évidence par hémoculture, chez un enfant atteint de méningite lymphocytaire brucellique et dont la mère avait été hospitalisée pour une hépatite mélitococcique (S.A.W. positive au 1/60) dans le village de Sagatta, département de Kébémér,
- en 1970, NOUHOYAYI et Coll. signalent un cas chez un enfant de Podor (18), puis CASTET et NOUHOYAYI rapportent un nouveau cas à la suite d'un prélèvement adressé au C.H.U. de Dakar. De même, en 1970, ROUX et BAYLET effectuent différentes enquêtes dans les Niayes et dans le Sine-Saloum (20),
- en 1978, DIENG entreprend un travail similaire au niveau du personnel de l'abattoir de Dakar (10),
- en 1979, GAYIBOR poursuit une enquête serologique en milieu hospitalier (15).

I - EPIDEMIOLOGIE

A - La contagion

Elle traduit l'aspect analytique de l'épidémiologie de la brucellose. Les méthodes d'approche en sont générales, donc applicables au contexte sénégalais.

L'élevage sur le mode extensif pratiqué au Sénégal contribue dans une large mesure à l'apparente atténuation du rôle pathogène de l'agent causal grâce à une dissémination plus large du contagé, lequel subit l'action défavorable du soleil, de la lumière, etc...

Cependant un climat chaud et à hygrométrie élevée, tel celui du Sud-Sénégal est favorable à la conservation des Brucella et à la diffusion de la

maladie (1). Autre facteur favorable réalisé au Sud-Sénégal : une richesse permanente des pâturages autorisant un élevage sur le mode semi-extensif.

B - L'incidence

C'est l'aspect synthétique de l'épidémiologie de la brucellose. Elle met en oeuvre des méthodes sérologiques pour révéler le taux d'infection.

1 - Chez les bovins

L'étude liminaire faite par CHAMBRON en 1955 sur l'ensemble du pays indique que 13,3 p.100 des sérums éprouvés étaient positifs. En particulier pour la Haute-Casamance (actuelle région de Kolda), le taux d'infection variait de 1 à 70,5 p.100. Notons que de nos jours, cette fourchette demeure encore valable (16).

Au niveau du service de Bactériologie du LNERV, dans le cadre des actions de diagnostic de laboratoire, des examens sérologiques portent sur des bovins en provenance de la zone d'élevage Ndama (Casamance) destinés à l'exportation et sur des animaux importés, en vue du dépistage de la brucellose, par la seule méthode d'agglutination à pH acide (R.B.T.). C'est ainsi qu'en 1984, la sérologie effectuée sur 1 507 bovins révèle 2 p.100 d'infectés. Evidemment, ces animaux ne peuvent être considérés comme atteints car les troupeaux ne présentant des signes cliniques (hygromas) sont écartés par les acheteurs. La même année, 170 sérums prélevés dans un village de Basse-Casamance, où des hygromas sont nombreux, donnent 20 p.100 de positifs.

2 - Chez les petits ruminants

A partir des 1 650 sérums de la région du Fleuve, DOUTRE indique un taux d'infection de 0,37 p.100 chez les moutons et 0,89 p.100 chez les chèvres. Il conclut à l'absence de brucellose (fausses réactions positives dues à des sérums mal conservés et hémolysés).

Des analyses sérologiques ponctuelles sont souvent demandées au LNERV, en général en quantité inférieure à 56 prélèvements, et les résultats se révèlent toujours négatifs.

3 - Chez l'homme

Au Sénégal, l'homme a été le révélateur de la maladie animale ; cette découverte résulte d'une analyse menée en milieu hospitalier en 1910 (3).

Des dépistages épidémiologiques sont tentés çà et là, Ainsi, DIOP met en évidence un taux d'infection de 14,8 p.100 chez les ouvriers d'abattoirs de Dakar (11).

Au niveau du monde rural, en zone d'élevage Ndama et sur une population humaine extrêmement composite, KONTE trouve 4,5 p.100 de positivités sérologiques (16).

Cette différence dans les taux milite en faveur du caractère professionnel de la maladie, en même temps qu'elle souligne le danger encourru par la population pastorale.

GAYIBOR, à l'hôpital de Fann, a examiné 154 sérums en S.A.W. et R.B.T. et plus de 80 sérums en fixation du complément ; les résultats dégagent une parfaite concordance entre S.A.W. et R.B.T. et indiquent 3,25 p.100 d'infection.

Ces résultats présentent une valeur indicative. Des renseignements plus fiables ne peuvent résulter que d'une campagne de dépistage systématique, Mais on peut d'ores et déjà affirmer qu'au Sénégal, la maladie est plus une brucellose-infection qu'une brucellose-maladie,

II - DIAGNOSTIC

A - Signes cliniques

Le tableau symptomatologique est classique. Cependant au Sénégal, comme dans d'autres Etats de l'Afrique de l'Ouest, la maladie est essentiellement caractérisée par l'apparition plus fréquente d'hygromas, et tout particulièrement chez les taurins de race Ndama. CHAMBRON a rencontré ces lésions en Moyenne-Casamance chez 4 p.100 des femelles examinées, en 1965 ; en 1979, KONTE trouve un chiffre voisin, 4,40 p.100 (53 cas sur 1 202) dans la même région.

L'avortement est le deuxième signe dominant, cependant relativement moins visible.. CHAMBRON trouve en 1965 une fréquence de 3 p.100. Le taux d'avortement, **estimé** selon les sondages **effectués** au niveau des troupeaux **de la Moyenne-Casamance** par KONTE, est de l'ordre de 4,16 p.100. La sérologie en R.B.T. n'en retient que les 40,74 p.100 comme **seul** fait de la brucellose, **c'est-à-dire un** taux de 1,7 p.100 d'**avortements brucelliques réels** chez les femelles.

Au **total, nous retenons** que l'aspect clinique de la maladie comporte **des imprécisions**.

B - Diagnostics bactériologiques

CHAMBRON, en suivant les méthodes **préconisées** par les **Comités** mixtes FAO/OMS d'**Experts** de la brucellose (1953 **et** 1958), établit en 1965, que les souches sénégalaises présentent les caractères de **Brucella abortus**.

Avant l'avènement des milieux sélectifs ainsi **que** des **méthodes** fines d'analyses bactériologiques dont l'étude du **métabolisme oxydatif** encore peu **développé** pour les souches africaines, DOUTRE et Coll. isolent 181 souches de **Brucella abortus** **à partir** du **liquide** de ponction d'**hygromas** et en déterminent le biotype (21). Ainsi est établie l'appartenance au biotype 3 **de** toutes les **souches** sénégalaises ; **cette homogénéité** est curieuse et remarquable quand on connaît le mélange des biotypes en cause en Europe par exemple. Résultats **identiques** en Gambie et en Guinée **Bissao**.

C - Diagnostic sérologique

Nous utilisons en routine, au LNERV de Dakar, le test au Rose de Bengale (**R.B.T.**), notamment dans les dépistages épidémiologiques ; test très pratique, **réalisable** sur le terrain. Pour des analyses plus complètes ou des études **comparatives**, nous y ajoutons la séro-agglutination de Wright (S.A.W.) et la fixation du complément (**F.C.**) en microtitration sur plaques.

Il est établi que le R.B.T. et la F.C. révèlent les anticorps de la classe **IgG1**, et la SAW ceux de la classe **IgG2** ; les **IgM** sont mis en évidence par les trois **tests**, Il s'avère que le R.B.T. est plus sensible en début d'**infection**,

la F.C. l'étant davantage dans les infections chroniques ; cependant, dans le contexte sénégalais, la F.C. est souvent inapplicable du fait de la qualité des **sérums** reçus au laboratoire, sérums anti-couplémentaires, mal **conservés** par suite de la température ambiante, du temps requis pour le transport et du manque d'**entraînement** du personnel (12 ; 16). Quant à la **SAW**, il est bien connu que sa précision est insuffisante.

Nous faisons **nôtre** la conclusion suivante de nombreux chercheurs : le R.B.T. constitue une épreuve de dépistage **extrêmement** valable pour la brucellose dans les Centres de Recherches zootechniques et dans toutes les opérations d'achat de bovins. Dans les études **épidémiologiques**, il permet de traiter un grand nombre de sérums dans un temps minimal ; son utilisation est donc fortement conseillée dans les pays tropicaux.

III - PROPHYLAXIE

Des mesures sont connues et proposées aux autorités administratives ; mais pour l'heure, elles ne connaissent pas de réalisation véritable, tout au moins au plan national, car elles sont appliquées dans les **élevages** pilotes. **Jusqu'ici**, le projet butte en raison de l'incidence financière.

A - Prophylaxie sanitaire

C'est la pierre d'achoppement de toute action efficace ; compte tenu des difficultés inhérentes, il convient de procéder au préalable à l'**éducation** des éleveurs .

Elle repose essentiellement sur le **dépistage** des **contaminés**, cliniquement atteints ou non, l'élimination immédiate des malades à forme "ouverte" de maladie (**avortement**), l'élimination progressive des autres infectés vers l'**abattoir**.

B - Vaccination

Le vaccin recherché en matière de brucellose animale doit être à la fois **très immunogène** et faiblement **agglutinogène**, de façon à ne pas susciter l'apparition d'anticorps persistant **longtemps**, lesquels perturberaient le **dépistage**

sérologique des animaux infectés. Cependant, ce dernier argument ne peut peser dans le contexte **actuel** de l'élevage africain où **tous** les animaux **d'un** même parc sont à considérer comme infectés ou soumis à la contagion ; dès **lors**, le problème des agglutinines vaccinales ne se pose plus.

En **matière** de prophylaxie médicale, on a le choix parmi deux groupes de vaccins :

- vaccins vivants : vaccin B19 (bovins) et Rev.1 (mouton et chèvre)
- vaccins inactivés : vaccin H38 et 45/20.

Pour les bovins, nous retiendrons l'utilisation des vaccins **B19 et H38**, le **45/20** est à écarter car, actuellement, sa valeur immunogène est fortement mise en cause et son emploi est injustifié dans les conditions de l'élevage africain.

D'après **les caractéristiques** de **différents** vaccins **(13)**, on retiendra que le **B19** est à utiliser par définition sur des **sujets neufs, indemnes d'infection** brucellique, et que le H38 est injectable à tout moment aux bovins indemnes comme aux bovins infectés, car capable de renforcer l'immunité qui s'élabore à partir de l'infection.

Un plan **d'action** aura pour première **tâche** le dépistage sérologique afin de mettre en évidence le taux d'infection de la zone choisie. Ensuite, on **s'efforcera** de faire rétrocéder le nombre des avortements. Ainsi :

- dans les troupeaux peu infectés : deux solutions

1° soit le **B19**, à tous les jeunes de 4 à 8 mois, et le H38 aux adultes, ce qui **entraîne** des difficultés d'application sur le terrain

2° soit le **B19** uniquement, à tous les animaux, en misant exclusivement sur les jeunes et leur **fécondité future**. Sur les adultes non **contaminés**, le B19 sera bénéfique. Sur les adultes infectés, l'intervention est inutile et il y a perte de vaccin, mais de toute façon, les animaux **n'en** pâtissent pas

- dans les troupeaux très infectés : le H38 sera à utiliser sur tous les bovins sans distinction.

En définitive, si l'incidence **financière** et l'effort au moment de l'intervention ne sont pas pris en **compte**, le vaccin H38 doit rallier les suffrages. De plus, le H38 étant un vaccin **tué**, le service de l'élevage le préfère en raison de l'**inocuité** qu'il **présente** pour le vaccinateur.

Pour les ovins-caprins, le choix peut se porter sur le **Rev.1** et le **H38**.

Les préoccupations actuelles du Laboratoire de Recherches **vétérinaires** de Dakar **s'orientent** vers une étude **expérimentale des** conséquences de la vaccination (vaccin H38 **préconisé**) sur la fertilité du troupeau, **proposée** dans le cadre des actions envisagées dans le Sine-Saloum et au niveau des troupeaux encadrés en Basse-Casamance (**actuelle région** de Ziguinchor).

Des projets ont été présentés à différents bailleurs de fonds.

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

- 1 - ALTON (G.G.), JONES (L.M.), PIETZ (D.E.) - Techniques de laboratoire, 2^e édition, Genève, G.M.S., 1977.
- 2 - ARMENGAUD (J.), CHAMBRON (J.), CADILLON (J.), CHAMBRON (L.), GUERIN (M.), BOURGOIN (J.J.), DIOP MAR (I.) - Bull.Soc.Méd.Afr.Noire, 1963, 8 (1) : 109-119.
- 3 - BOURRET (G.) - Bull.Soc.Path.Exot., 1910, 3 : 490-494.
- 4 - CAMARA (A.) - Bull.Serv. Zootechn. épiz. A.O.F., 1948, 1 : 24-28.
- 5 - CHALUMEAU (P.) - Bull. Service élev. ind. animale, A.O.F., 1950, 3 (1) : 7-12.
- 6 - CHAMBRON (Jo) - Rev.Elev.Méd.Pays trop., 1965, 18 (1) : 19-38.
- 7 - CHANTAL (J.), FERNEY (J.) - Rev.Elev.Méd.Vét., 1976, 127 (1) : 19-42.
- 8 - CHANTAL (J.), THOMAS (J.F.) - Rev.Elev.Méd.Vét.Pays trop., 1976, 29 (2) : 101-108.
- 9 - CISSOKHO (B.) - Bull. Serv. zootechn. épiz., A.O.F., 1939, 2 : 27-35.
- 10 - DIENG (M.) - Thèse Méd., 1978 ; n°28.
- 11 - DIOP (P.El. H.) - Thèse Doc. vét., Dakar, 1975, n°17.
- 12 - DOUTRE (M.P.) - Réf. N°70/MICROBIO, avril 1981, LNERV, Dakar.
- 13 - DOUTRE (M.P.), FENSTERBANR (K.R.), SAGNA (F.) - Rev.Elev.Méd.Vét.Pays trop., 1977, 30 (4) : 345-351.

- 14 - FRERET (M.) - Laboratoire de Hann : rapport de mission 1974.
- 15 - GAYIBOR (M.A. KUAMBA née KOMLA) - Mémoire Pharmacie (Biologie), 1979.
- 16 - KONTE (M.) - Thèse Doct. vét., Dakar, 1981, n°2.
- 17 - MERCIER (L.), BORDES (L.A.) - Bull.Soc.Path.exot., 1936 a 640-643.
- 18 - NOUHOUAYI (A.), CHARREAU (M.), CASTETS (M.), SARRAT (M.), MAINCOU (R.) - Bull.Soc.Méd.Afr.Noire, 1970, 15 (1) : 127-130.
- 19 - PELTIER (E.), ARQUIE (E.), DURIEUX (C.), JONCHERE (H.) - Bull.Soc.Path. exot., 1938, 31 : 575-578.
- 20 - ROUX (J.), BAYLET (R.) - Méd.Afr.Noire, 1971, 18 : 813-815.
- 21 - VERGER (P.M.), GRAYON (M.), DOUTRE (M.P.), SAGNA (F.) - Rev.Elev.Méd.Vét. Pays trop., 1979, 32 (1) : 25-32.