

Epidémiologie de la brucellose bovine en Afrique tropicale

I. — Enquête sérologique en République Populaire du Bénin

A. J. AKAKPO, P. BORNAREL, J. F. d'ALMEIDA
avec la collaboration technique de M. DIENG et M. SENE

Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires, Département de Microbiologie, Immunologie, Pathologie Infectieuse, B.P. 5077, Dakar-Fann, République du Sénégal.

RÉSUMÉ

AKAKPO (A. J.), BORNAREL (P.), ALMEIDA (J. F. d'). Epidémiologie de la brucellose bovine en Afrique tropicale. 1. Enquête sérologique en République Populaire du Bénin. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1984, 37 (2) : 133-137.

Un sondage sérologique en vue d'identifier une infection brucellique a été effectué sur les bovins en République Populaire du Bénin. 920 sérums ont été étudiés à l'aide de la fixation du complément et de l'épreuve à l'antigène tamponné (Rose Bengale). Le taux moyen des sérums positifs qui est de 10,4 p. 100 est peu élevé par rapport à ceux observés dans les pays limitrophes. L'analyse des résultats de la sérologie et l'existence d'animaux porteurs d'hygromas dans certains troupeaux nous permettent de dire que la maladie n'est pas récente en République Populaire du Bénin.

Mots-clés : Brucellose - Bovin - Bénin.

SUMMARY

AKAKPO (A. J.), BORNAREL (P.), ALMEIDA (J. F. d'). Cattle brucellosis epidemiology in tropical Africa. 1. Serological survey in the People's Republic of Benin. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1984, 37 (2) : 133-137.

A serological survey was carried out in Benin in order to assess the rate of brucellosis infection. 920 sera were tested with the complement fixation and the card test. The average percentage of positive sera (10.4 p. 100) is low compared to those of neighbouring countries. The analysis of serological results and the presence of animals with hygromas show that the disease is not new in Benin.

Key words : Brucellosis - Cattle - Benin.

INTRODUCTION

Depuis sa découverte à Malte en 1887 par le Major David BRUCE, la brucellose a été retrouvée partout dans le monde où elle a fait l'objet de recherches poussées.

En Afrique, les études systématiques menées depuis une quinzaine d'années mettent surtout en évidence les aspects épidémiologiques de l'affection tant chez l'animal que chez l'homme. Ce n'est que très récemment que des

travaux commencent à révéler l'incidence économique de la maladie (7) (11) (16) bien connue dans le bétail européen.

En République Populaire du Bénin, aucune publication ne fait état de la question bien que l'infection brucellique, tant chez les bovins que chez l'homme, ait été mise en évidence dans les pays voisins (1) (2) (3) (5) (6) (12) (13) (14) (15). C'est pour combler ce vide que nous avons entrepris une enquête sérologique sur les bovins de ce pays.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Récolte des sérums.

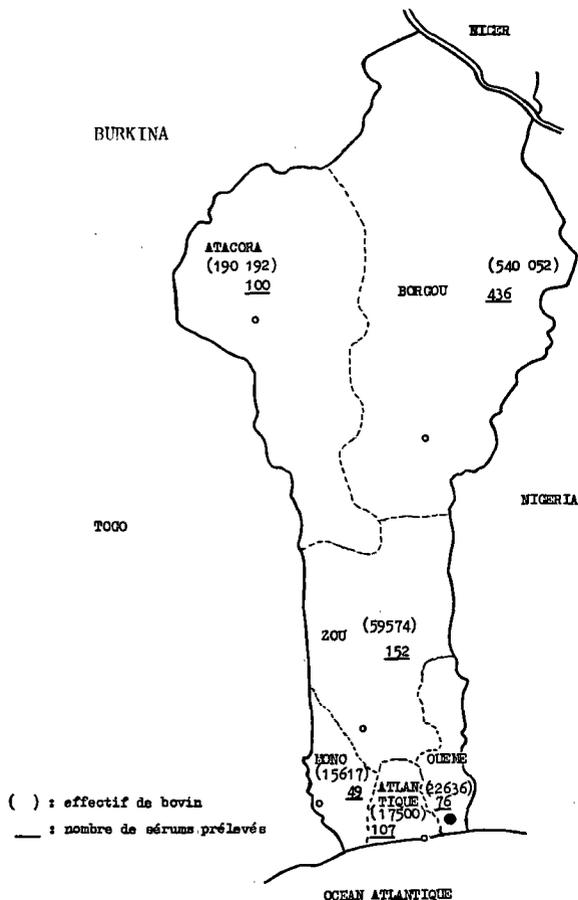
En 1980 et 1981, des prélèvements de sang ont été effectués sur des bovins pris au hasard dans différents troupeaux des régions administratives.

Les animaux composés de taurins (en majorité) de zébus et de métis zébu-taurin appartiennent à un élevage de type traditionnel extensif ou sédentaire.

920 sérums ont été prélevés de la façon suivante :

Province de Borgou	436
Province de Zou	152
Province de l'Atlantique	107
Province de l'Atacora	100
Province de l'Ouémé	76
Province de Mono	49

Les sérums, conservés sous froid, ont été transportés au Laboratoire de Pathologie infectieuse de l'Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires de Dakar, pour y subir les examens sérologiques appropriés.



Méthodes sérologiques

Forts des expériences antérieures (3) (8) (10), nous n'avons pas cru devoir retenir la réaction de la séro-agglutination de Wright à cause de sa faible sensibilité. Nous avons soumis nos sérums à deux épreuves : l'agglutination rapide sur lame à l'aide d'un antigène tamponné coloré au Rose Bengale (RB) et la fixation du complément (FC).

Les détails techniques de ces réactions, et les critères d'interprétation utilisés figurent dans une précédente publication (3) et la thèse de Doctorat vétérinaire de l'un des auteurs (4).

RÉSULTATS

Le tableau n° I montre que le taux moyen d'infection s'élève à 10,4 p. 100 pour l'ensemble des sérums examinés. Il est variable en fonction de la région, de la race et de l'âge (tableaux I, II et III).

Les taurins et les métis paraissent moins sensibles que les zébus.

Les animaux ont été répartis en classes d'âge (tableau n° III) qui correspondent aux étapes de leur exploitation.

- Classe I : préparation à la production ;
- Classe II : animaux en âge de se reproduire ;
- Classe III : animaux en fin de carrière ;
- Classe IV : animaux hors d'âge.

Les animaux âgés de 10 ans et au-delà paraissent plus infectés que les animaux figurant dans la tranche d'âge de 0 à 3 ans. Le sexe ne paraît pas avoir d'influence car, bien que 262 mâles et 658 femelles aient été examinés, le pourcentage de réagissant a respectivement été de 10,3 p. 100 et 10,5 p. 100.

DISCUSSIONS

— Résultats d'ensemble et par région

Les résultats que nous avons obtenus montrent bien que la brucellose bovine existe en République Populaire du Bénin (RPB). S'il est admis généralement, compte tenu de la cinétique des anticorps, que la FC détecte les infectés anciens ou chroniques et le RB les infectés récents, la comparaison des résultats des deux réactions montre que la FC détecte un nombre de sérums positifs statistiquement plus élevé que le RB dans toutes les provinces, à l'exception de l'Atacora et de l'Ouémé. La majeure partie du territoire de la RPB serait

TABL. N°I-Taux d'infection par région et résultat d'ensemble

Régions	Nombre sérums	RB + Nombre p.100	FC + Nombre p.100	RB + Nombre	FC + p.100	Sérums AC Nombre p.100
Borgou	436	20 4,6	41 9,4	54	12,4	88 20,2
Atacora	100	5 5,0	5 5,0	9	9,0	54 54,0
Zou	152	4 2,6	9 5,9	11	7,2	12 7,9
Ouémé	76	5 6,6	4 5,3	5	6,6	6 7,9
Mono	49	1 2,0	4 8,2	4	8,2	3 6,1
Atlantique	107	5 4,7	13 12,1	13	12,1	9 8,4
Total	920	40 4,3	76 8,3	96	10,4	172 18,7

RB + = Sérums positifs en Rose Bengale ; FC + = Sérums positifs en fixation du complément ;
RB + FC + = Sérums positifs à l'une et/ou l'autre réaction ; Sérums AC = Sérums anti-complémentaires.

TABL N°II-Taux d'infection en fonction de la race

R a c e s	Total sérums	Sérums positifs en p. 100	Sérums négatifs en p. 100	Sérums AC en p. 100
Taurins	814	10,2	72,2	17,6
Zébus	54	14,8	62,9	22,3
Métis	52	9,6	55,9	34,5

TABL. N°III-Taux d'infection en fonction des classes d'âge

Classe d'âge	Total sérums	Sérums positifs en p. 100	Sérums négatifs en p. 100	Sérums AC en p. 100
I (0-3) ans	305	10,8	79,3	9,9
II (4-6) ans	428	9,8	68,7	21,5
III (7-9) ans	116	9,5	58,6	31,9
IV (10 ans et +)	53	17,0	64,2	18,8
Total	902	10,4	70,9	18,7

TABL. N°IV-Incidence sérologique de la brucellose bovine dans quelques Etats de l'Afrique de l'Ouest

P a y s	Taux d'infection p. 100	A u t e u r s
Burkina	12,3	BESSIN (1982) (5)
Togo	41,0	AKAKPO et Collab., (1979) (3)
Ghana (Sud)	23,5	OPPONG (1969) (17)
Niger	30,9	SALEY (1983) (19)
Côte d'Ivoire	10,8	PILO-MORON (1979) (18)
Nigeria (Etat de Lagos)	1,5 à 14,3 79,70***	ESURUOSO et Collab., (1981)(12)
Bénin	10,4	AKAKPO et Collab.,(1983)

*** des femelles reproductrices.

donc soumise à une infection ancienne. Cela semble logique puisque la maladie a été signalée depuis longtemps déjà dans tous les territoires voisins, parfois avec des titres plus élevés comme l'indique le tableau IV.

L'absence de frontières naturelles entre les différents pays de la région, l'existence de courants d'échanges commerciaux et de transhumance ont favorisé l'extension de l'infection d'un état à l'autre.

Les provinces de l'Atlantique et du Borgou se singularisent par un taux d'infection au-dessus de la moyenne. C'est dans certains troupeaux de ces provinces que les animaux porteurs d'hygroma ont été identifiés.

Ces hygromas caractéristiques des manifestations chroniques de la maladie, confirmeraient l'ancienneté de l'infection dans le pays. L'isolement de souches de *Brucella* à partir de liquides d'hygromas permettrait d'en identifier l'espèce et le biotype.

— Race et sexe

Les métis zébus-aurins auraient une plus forte sensibilité en FC (9,6 p. 100) que les taurins (8,2 p. 100) et les zébus (7,4 p. 100). Par contre, en RB les zébus (11,1 p. 100) répondraient mieux que les taurins (4,2 p. 100) et les métis (0,0 p. 100). En tenant compte des résultats des deux méthodes, les zébus avec un taux de 14,8 p. 100 semblent plus sensibles que les taurins (10,2 p. 100) et les métis (9,6 p. 100). Ce résultat se singularise par rapport à celui signalé par CHANTAL et THOMAS (10) d'une part et par nous-mêmes (3) d'autre part. En effet, dans ces derniers travaux, il ressort que les zébus sont plus résistants que les taurins et que le produit de leur croisement est plus sensible à la brucellose.

Les variations de réponse aux différentes réactions en fonction du sexe ne sont pas significatives. Néanmoins, les mâles répondraient moins bien que les femelles (4,9 p. 100) en RB tandis que la réactivité des deux sexes serait équivalente en FC (9,2 et 7,9 p. 100).

— Classes d'âge

L'étude du taux d'infection en fonction de l'âge, révèle une diminution des réponses positives, (données par l'ensemble des deux réactions) de 1 à 7 ans puis une augmentation de 7 ans à 10 ans et plus.

— Résultats analytiques des concordances et divergences (obtenus par les deux méthodes)

En ne tenant pas compte des sérums anti-complémentaires et négatifs en RB, les résultats montrent une concordance de 90 p. 100 (87,4 et 2,6) entre les deux méthodes.

TABLEAU N°V—Résultats analytiques des deux méthodes

Réponses sérologiques	RB	FC	Nombre sérums	p. 100
-	-	-	652	87,4
+	+	-	20	2,6
	+	+	20	2,6
	-	+	56	7,4
T O T A L			748	100,0

Si en général la FC a permis de détecter un nombre de sérums positifs (10 p. 100) plus important que le RB (5,2 p. 100), la concordance est tout de même un peu faible si on la compare aux résultats trouvés par SYLLA et Collab. (96 p. 100) en Guinée (20). Enfin, le pourcentage de sérums positifs révélés à la fois en RB et FC n'est que de 2,6 p. 100.

— Cas particulier des sérums anti-complémentaires

Les sérums anti-complémentaires en fixation du complément représentent 18,7 p. 100 de l'ensemble des sérums traités.

S'ils répondent positivement en Rose Bengale, nous les considérons comme positifs. Néanmoins, ce taux élevé représente une perte d'information considérable.

Le tableau n° I révèle que le nombre de ces sérums varie selon les régions.

Les taux sont élevés dans l'Atacora (54, p. 100) et le Borgou (20,2 p. 100), mais par contre plus faibles dans les autres provinces (en moyenne 7,9 p. 100). Pour expliquer ces taux, on pourrait évoquer entre autres le régime alimentaire et la mauvaise conservation des sérums. En effet, la température moyenne élevée (25°-28°) et les très longues distances existant entre les lieux de prélèvement (Borgou et Atacora) et les centres de stockage n'ont peut-être pas permis de maintenir une chaîne de froid suffisamment efficace au cours du transport vers les chefs-lieux de province ou la capitale économique du pays.

CONCLUSION

Les recherches que nous avons entreprises nous permettent de dire que la brucellose bovine, autrefois méconnue car non recherchée, existe bien en République Populaire du Bénin.

L'infection se retrouve dans toutes les régions administratives, mais le taux moyen d'infection est peu élevé (10,4 p. 100).

L'étude comparative du Rose Bengale et de la fixation du complément montre une concor-

dance de 90 p. 100 entre les deux épreuves, avec une plus grande sensibilité pour cette dernière.

Compte tenu de la cinétique des anticorps décelés par chacune des réactions, nous pouvons dire que la brucellose bovine au Bénin n'est pas une maladie récente.

Il reste à évaluer l'incidence économique et hygiénique de cette maladie, qui fait de considérables dégâts dans d'autres pays, afin de justifier une méthode de lutte adéquate dans ce pays.

RESUMEN

AKAKPO (A. J.), BORNAREL (P.), ALMEIDA (J. F. d'). Epidemiologia de la brucelosis bovina en África tropical. I. Encuesta serológica en República popular del Benin. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1984, 37 (2) : 133-137.

Se efectuó una encuesta serológica para evidenciar la brucelosis en bovinos de la República popular del Benin. Se

comprobaron 920 sueros con la fijación del complemento y la prueba con el antígeno taponado (Rosa Bengala). La tasa media de los sueros positivos que es de 10,4 p. 100 es poco elevada con relación a las observadas en los países limítrofes. El análisis de los resultados de la serología y la existencia de animales teniendo hígromas muestran que no es reciente la enfermedad en Benin.

BIBLIOGRAPHIE RESTREINTE

- AKAKPO (A. J.), ALMEIDA (A. d'), NAPALA (A.), SONHAYE (A.). A propos d'un foyer de brucellose bovine dans les environs de Lomé : Incidences hygiéniques. Société Médicale et Biologique du Togo, Janvier 1981.
- AKAKPO (A. J.), BORNAREL (P.), FUMOUX (F.). La brucellose bovine en Afrique tropicale de l'Ouest. Etat des connaissances. *Méd. Afr. noire*, 1982, 29 (12) : 847-856.
- AKAKPO (A. J.), CHANTAL (J.), BORNAREL (P.). La brucellose bovine au Togo : Première enquête sérologique. *Rev. Méd. vét.*, 1981, 132 (4) : 269-278.
- ALMEIDA (J. F. d'). Contribution à l'étude de la brucellose bovine en République Populaire du Bénin. *Thèse. Méd. vét. Dakar*, 1983, n° 3.
- BESSIN (R.). Contribution à l'étude de la brucellose bovine en Haute Volta. *Thèse Méd. vét.*, 1982, 14.
- BORNAREL (P.), AKAKPO (A. J.). Sondage sérologique dans 4 pays de l'Afrique Occidentale (Bénin, Cameroun, Haute Volta, Niger). *Méd. Afr. noire*, 1982, 29 (12) : 829-836.
- CAMUS (E.). Incidence clinique de la brucellose bovine dans le Nord de la Côte d'Ivoire. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1980, 33 (3) : 263-269.
- CHANTAL (J.), BORNAREL (P.), AKAKPO (A. J.). Etude comparative du Rose Bengale de la séroagglutination de Wright et de la fixation du complément dans le dépistage de la brucellose au Sénégal. *Rev. Méd. vét.*, 1978, 129 (2) : 261-270.
- CHANTAL (J.), FERNEY (J.). La brucellose bovine en Afrique tropicale : quelques aspects épidémiologiques. *Rev. Méd. vét.*, 1976, 127 (1) : 19-42.
- CHANTAL (J.), THOMAS (J. F.). Etude sérologique sur la brucellose bovine aux abattoirs de Dakar. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1976, 29 (2) : 101-108.
- DOMENECH (J.), COULOMB (J.), LUCET (P.). La brucellose bovine en Afrique Centrale. IV. Evaluation de son incidence économique et calcul du coût bénéfique des opérations d'assainissement. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1982, 35 (2) : 113-124.
- ESUOROSO (G. O.), AYANWALE (F. D.). Brucellose bovine dans l'Etat de Lagos (Nigeria). *Bull. Santé Prod. anim. Afr.*, 1981, 28 (1) : 11-15.
- EZE (E. N.). Brucellose au Nigeria : une revue. *Bull. anim. Hlth. Prod. Afr.*, 1977, 23 (2) : 386-395.
- GIDEL (R.), LEMAO (G.), ALBERT (J. P.), RETIF (M.). La brucellose en Afrique occidentale et son incidence sur la santé publique. Résultats de l'enquête sérologique effectuée en Côte d'Ivoire, en Haute Volta et au Niger de 1970 à 1973. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1974, 27 (4) : 403-408.
- JIDEL (R.), ATHARVET (D.). Enquête sérologique sur la brucellose humaine et les rickettsioses des populations nomades, Sahel, Haute Volta. *Annls. Soc. Belge Méd. trop.*, 1975, 55 (2) : 77-83.
- KONTE (M.). Des incidences d'une zoonose majeure infectieuse en zone d'enzootie. La brucellose bovine en moyenne Casamance. *Thèse. Méd. vét. Dakar*, 1981, n° 2.
- OPpong (E. N. W.). Bovine brucellosis in Southern Ghana. *Bull. epizoot. Dis. Afr.*, 1966, 14 : 397-403.
- PILO-MORON (E.), PIERRE (F.), KOUAME (J. B.). La brucellose bovine en Côte d'Ivoire. *Epidémiologie. Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1979, 32 (4) : 325-333.
- SALEY (H.). Contribution à l'étude des brucelloses au Niger. *Thèse. Méd. vét. Dakar*, 1983, n° 6.
- SYLLA (D.), TRAP (D.), TOMA (B.). La brucellose bovine en Guinée. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1982, 35 (4) : 319-327.