

Etude sur les maladies abortives chez la race bovine locale N'Dama et propositions des mesures de lutte au niveau des sites du PROGEBE (République de Guinée)

Diallo A.O.S., Diallo B., Diallo S.T., Diallo M.R., Barry A.M., Goumou A., Konate Y. & Sidime Y.

Diallo A.O.S. : Institut Supérieur des Sciences et de Médecine Vétérinaire (ISSMV) de Dalaba, BP 09 Dalaba, République de Guinée. dialloaos1958@gmail.com Tél. : (224) 622 65 31 16

Diallo B. : Direction Nationale de l'Élevage et des productions Animales, PROGEBE, BP559, Conakry, République de Guinée

Diallo S.T. : Laboratoire Central Vétérinaire de Diagnostic (LCVD) de Conakry, BP559, Conakry

Diallo M.R. : Laboratoire Central Vétérinaire de Diagnostic (LCVD) de Conakry, BP559, Conakry

Barry A.M. : Laboratoire Central Vétérinaire de Diagnostic (LCVD) de Conakry, BP559, Conakry

Goumou A. : Laboratoire Central Vétérinaire de Diagnostic (LCVD) de Conakry, BP559, Conakry

Konate Y. : Institut Supérieur des Sciences et de Médecine Vétérinaire (ISSMV) de Dalaba, BP 09 Dalaba, République de Guinée

Sidime Y. : Institut Supérieur des Sciences et de Médecine Vétérinaire (ISSMV) de Dalaba, BP 09 Dalaba, République de Guinée

Reçu le 31 mai 2019, accepté le 2 mars 2020. Cet article est distribué suivant les termes et les conditions de la licence CC-BY-NC (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.fr>).

DOI: [10.25518/2295-8010.1452](https://doi.org/10.25518/2295-8010.1452)

Résumé :

Cette étude est un financement du Projet Régional de Gestion Durable du Bétail Ruminant Endémique -PROGEBE- en Afrique de l'Ouest qui comprend la Guinée, le Mali, le Sénégal et la Gambie. En Guinée, plusieurs préfectures ont été couvertes dans les quatre régions naturelles du pays. Dans les sites primaires de Gaoual, Boké, Dinguiraye et Beyla, l'élevage est confronté à plusieurs pathologies parmi lesquelles les maladies de la reproduction. L'objectif de cette étude a été d'identifier et de déterminer la prévalence des maladies bactériennes, virales et parasitaires responsables des avortements afin de mettre en place des mesures prophylactiques. Les recherches ont été réalisées dans les villages ciblés au niveau des bovins destinés à la reproduction. Les pathogènes recherchés ont été *Brucella abortus*, *Trichomonas foetus*, *Campylobacter* spp. et le Virus de la Fièvre de la Vallée du Rift (FVR). Les techniques de séroagglutination : le Rose Bengale Test (RBT), la fixation du complément, la méthode directe de recherche des trichomonas, le May-Grünwald -Giemsa et l'Elisa indirecte pour la détection des anticorps IgM et IgG ont été utilisées pour la mise en évidence de ces agents étiologiques. Les résultats ont révélé que la brucellose atteint 11,75% des animaux et 42,31% des troupeaux

villages. Les animaux examinés ont été indemnes de la trichomonose, de la campylobactériose et de la Fièvre de la Vallée du Rift.

Mots-clés : Maladies abortives, Brucellose, Trichomonose, Fièvre de la vallée du Rift, Bovins, Guinée

Abstract :

This study is funded by the Regional project for sustainable management of globally significant endemic ruminant livestock -PROGEBE- in West Africa, which includes Guinea, Mali, Senegal and Gambia. In Guinea, several prefectures were covered in the four natural regions of the country. In the primary sites of Gaoual, Boke, Dinguiraye and Beyla, livestock farming faces several pathologies including reproduction diseases. The objective of this study was to identify and determine the prevalence of bacterial, viral and parasitic responsible for abortions in order to implement prophylactic measures. The research was carried out in targeted villages involved in cattle breeding. The pathogens sought were *Brucella abortus*, *Trichomonas fetus*, *Campylobacter* spp. and the Rift Valley Fever Virus (RVF). Agglutination techniques (RBT), complement fixation, direct search method of trichomoniasis, the May-Grünwald Giemsa and indirect ELISA for the detection of IgM and IgG antibodies were used for the detection of these etiological agents. The results reveal that brucellosis affects 11.75% and 42.31% of the villages' herds. The animals examined were free of trichomoniasis, campylobacteriosis and Rift Valley Fever.

Keywords : Abortive diseases, Brucellosis, Trichomoniasis, Fever, Rift Valley, Cattle, Guinea

Introduction

L'une des principales contraintes affectant la productivité du cheptel guinéen est le nombre élevé des avortements dans la plupart des élevages dont les causes ne sont pas souvent diagnostiquées. Une enquête effectuée dans diverses régions de la Guinée a mis en évidence une prévalence de la brucellose bovine de 6,9 % en 1982. La plupart des animaux porteurs d'hygromas ont eu une réponse positive aux 3 épreuves sérologiques qui sont, la séroagglutination de Wright, l'épreuve tamponné et la fixation de complément [16].

Les données sur la prévalence réelle de la brucellose sont fragmentaires en Afrique. Cependant, les risques de transmission de l'animal à l'homme paraissent particulièrement importants notamment en raison de différents facteurs. C'est le cas notamment des récents bouleversements climatiques et leur effet sur les pratiques d'élevage, les habitudes alimentaires et les comportements sociaux des populations concernées[2, 5, 7].

En Guinée, la Fièvre de la vallée du Rift (FVR) n'a pas fait l'objet de grandes études, une première étude a été effectuée dans les zones de Dubréka et Kindia chez les petits ruminants et a mis en évidence des anticorps IgG chez 3% des animaux à Dubréka ; et chez 7% à Kindia. Ces immunoglobulines permettent de mettre en évidence les infections récentes (IgM) et tardives (IgG). Les infections récentes ont été observées à Dabola et celles tardives à Boké, Boffa, Fria, Kankan, Siguiri, Mandiana et Kouroussa[20].

En septembre 2010, une flambée de cette maladie est apparue dans la zone Nord en Mauritanie,

à cause de l'apparition de mares temporaires et de pâturages suffisamment conséquents pour décider les éleveurs de dromadaires et de petits ruminants d'y déplacer leurs animaux. Le virus a probablement été introduit à cette occasion et un cycle local s'est établi puis amplifié grâce aux populations de moustiques qui ont rapidement colonisé les mares temporaires[8].

Au Nigeria des prévalences de trichomonose de 8,75% chez les mâles et de 6,23% chez les femelles ont été observées chez les bovins en 1980[3].

L'objectif de cette étude a été de déterminer la prévalence des maladies abortives dans les troupeaux bovins des villages ciblées, situés dans les zones couvertes par le PROGEBE-Guinée et d'identifier les agents étiologiques responsables afin de mettre en place des mesures prophylactiques.

Matériel et méthodes

Cette enquête a été effectuée en 2013 et a porté sur les animaux de la race N'Dama des troupeaux multiplicateurs dans les sites primaires du projet à savoir Boké, Gaoual, Beyla et Dinguiraye. Compte tenu du fait de la taille modérée des troupeaux et de leur homogénéité, de la similitude dans la conduite des troupeaux, tous les animaux appartenant aux éleveurs d'un même village ont été considérés comme un seul troupeau. L'unité d'échantillonnage a été le troupeau village. Le protocole d'enquête s'est appuyé sur un échantillonnage ciblé de 26 troupeaux villages dont deux troupeaux étaient basés sur le marché à bétail localisé dans la commune urbaine de Beyla (lieux de regroupement des éleveurs de diverses provenances pour la vente). Un total de 366 (33%) bovins multiplicateurs a été sélectionné et examiné sur 1 122 animaux échantillonnés. La sélection a été faite sur la base de l'embonpoint (Carte de localisation en figure 1 et tableau 1).

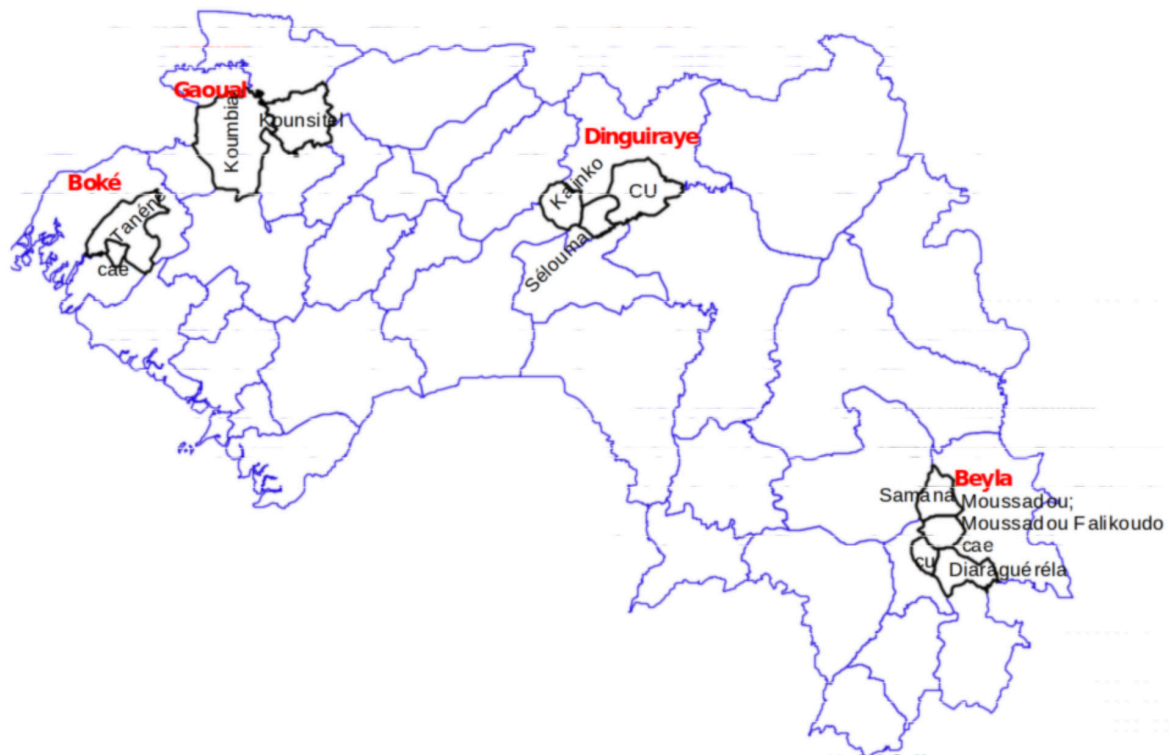


Figure 1 : Carte de localisation

Tableau 1 : Répartition des troupeaux villages et nombre d'animaux échantillonnés par site

Sites	Préfecture	Localisation	Nombre Troupeaux	Nombre Animaux	
1	Boké	CAE	7	86	
		Gaoual	Koumbia	5	42
			Kounsitel	3	24
S/Total			15	152	
2	Dinguiraye	Fodékariah	1	20	
			Sélouma	1	20
			Dinguiraye Kébali	1	20
S/Total			3	60	
3	Beyla	Commune Urbaine	2	18	
			CAE	2	50
			Diaraguerela	1	15
			Samana	1	15
			Moussadou Centre	1	15
			Moussadou Falikoudou	1	41
S/Total			8	154	
TOTAL			26	366	

Les animaux échantillonnés ont fait l'objet de prélèvements de sang pour la recherche de la brucellose et de la Fièvre de la Vallée du Rift (FVR). Des frottis vaginaux et un raclage préputiale ont été faits pour la recherche de la trichomonose et de la campylobactériose.

Le sang a été prélevé sur chaque animal par ponction de la veine jugulaire ou caudale, avec des tubes secs sous vide. Sur le terrain, le sang collecté a été décanté, centrifugé, aliquoté et conservé dans une glacière réfrigérée, puis expédié au Laboratoire Central Vétérinaire de Diagnostic (LCVD) de Conakry pour la sérologie de la brucellose et de la fièvre de la vallée du Rift (FVR).

En ce qui concerne les prélèvements bactériens et parasitaires, les échantillons ont été récoltés chez les taureaux par raclage de la muqueuse préputiale à l'aide d'un écouvillon stérile. Chez les femelles, les échantillons ont été obtenus par raclage du col utérin à l'aide d'un écouvillon stérile.

Les échantillons de brucellose ont été soumis au test de séroagglutination sur plaque, au rose Bengale test (RBT) et à la réaction de fixation de complément (RFC) pour confirmer les résultats.

Le Kit *ID Screen® Rift Valley Fever Competition Multi-species*, a été utilisé pour la mise en évidence des immunoglobulines IgM (indiquant une infection récente) et IgG (signe d'une infection ancienne) pour la FVR.

Les prélèvements pour la recherche des bactéries et des parasites ont été soumis d'une part à la coloration de Gram afin d'identifier les bactéries et d'autre part à la méthode directe pour mettre en évidence les formes végétatives des trichomonas. Les frottis ont été colorés au May-Grünwald-Giemsa pour une confirmation des échantillons positifs à la méthode directe [9].

Analyses statistiques

La prévalence de l'infection des troupeaux a été estimée en rapportant le nombre de troupeaux ayant eu au moins un bovin infecté, au nombre de troupeaux visités. La prévalence de l'infection individuelle selon les tranches d'âge a été estimée en rapportant le nombre de sérums ayant donné un résultat positif au nombre de sérums testés par tranches d'âge, 2 à 5 ans, 6 à 9 ans, 10 à 13 ans et ≥ 14 ans. L'âge des animaux a été déterminé en se référant au carnet de tatouage et selon les renseignements fournis par le propriétaire. La différence statistique entre les troupeaux a été déterminée. Les données obtenues ont été soumises à la statistique descriptive avec le logiciel R 2.13.0. Les différences entre les variables dépendantes ont été considérées significatives pour une valeur de $p < 0,05$ [15].

Résultats

Au niveau de chaque site, il n'a pas été possible d'obtenir le même nombre d'échantillons ; cela, compte tenu de la disponibilité des éleveurs et des cas cliniques observés.

Les résultats d'analyses effectuées, dans les troupeaux villages et le marché à bétail, ont montré que la trichomonose, les campylobactérioses et la Fièvre de la Vallée du Rift (FVR) ne sont pas présents. Par contre la brucellose a été retrouvée dans la majorité des sites. Elle s'exprimait souvent cliniquement par la présence d'hygromas (6 cas dénombrés), d'avortements (souvent signalés) et de stérilité chez les femelles infectées.

La prévalence globale trouvée de la brucellose a été de 11,75 % (43 cas sur 366 prélèvements) (Tableau 2). Sur un total de 26 troupeaux visités, 11 ont été positifs à *Brucella abortus* soit 42,31 % (Tableau 3). Selon la classe d'âge, la répartition des infections à *Brucella abortus* est présentée dans le tableau 4.

Parmi les animaux âgés de plus de 14 ans, il n'y a pas eu de cas positifs 0,00% [0,00-43,91], alors que pour ceux de 2 à 5 ans, une prévalence relativement faible 9,19 [5,60-14,54] a été trouvée. En général, il n'existe pas de différence significative entre les prévalences des différentes classes d'âge (valeurs de $p = 0,2$).

Le site le plus touché a été celui de Moussadou Falikoudou dans Beyla avec 43,90%. En ce qui concerne l'âge, la plus forte séroprévalence a été observée dans la même préfecture au niveau de la tranche d'âge de 10 à 13 ans, soit 18,37 [9,24-32,50].

Tableau 2 : Résultats des infections à Brucella abortus dans les sites primaires de Boké, Gaoual, Beyla et de Dinguiraye

Sites	Préfecture	Localisation	Nombre échantillons	Echantillons positifs	Pourcentage [IC]	p-value	
1	Boké	CAE	86	3	3,49	0,001	
		Gaoual	Koumbia	42	7		16,67
			Kounsiteh	24	0		0
S/ Total			152	10	6,58[3,38-12,09]	-	
2	Dinguiraye	Fodékariah	20	0	0	-	
			Sélouma	20	0		0
			Dinguiraye Kébali	20	0		0
S/ Total			60	0	0[0,00-7,50]	-	
3	Beyla	Commune Urbaine	18	2	11,11	0,0003	
			CAE	50	2		4,00
			Diaraguerela	15	4		26,67
			Samana	15	3		20,00
			Moussadou Centre	15	4		26,67
			Moussadou Falikoudou	41	18		43,90
S/ Total			154	33	21,43	-	
TOTAL			366	43	11,75[8,72-15,60]	-	

Tableau 3 : Résultats des infections à *Brucella abortus* dans les troupeaux des sites primaires de Boké, Gaoual, Beyla et de Dinguiraye

Sites	Préfecture	Localisation	Nombre Troupeaux	Nombre Positifs	Pourcentage [IC 95%]
1	Boké	CAE	7	1	14,29
		Gaoual	Koumbia	5	3
		Kounsitel	3	0	0
S/Total			15	4	26,67[8,91-55,17]
2	Dinguiraye	Fodékariah	1	0	0
		Sélouma	1	0	0
		Dinguiraye Kébali	1	0	0
S/Total			3	0	0[0,00-69,00]
3	Beyla	Commune Urbaine	1	1	100
		CAE	1	1	100
		Diaraguerela	1	1	100
		Samana	1	1	100
		Moussadou Centre	1	1	100
		Moussadou Falikoudou	1	1	100
S/Total			6	6	100
TOTAL			26	11	42,31 [23,97-62,81]

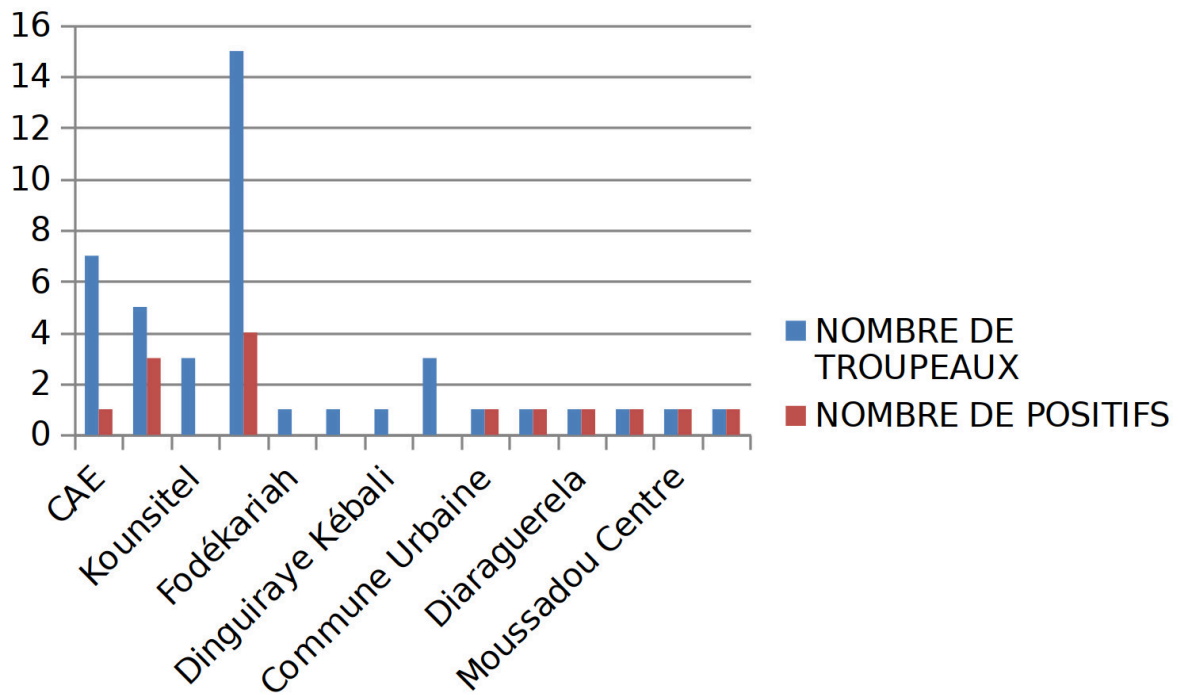


Figure 2 : Prévalence de la brucellose dans les sites primaires

Tableau 4 : Résultats des infections individuelles à *Brucella abortus* selon les classes d'âges dans les sites primaires de Boké, Gaoual, Beyla et de Dinguiraye

Classes d'âge	2 à 5 ans			6 à 9 ans			10 à 13 ans			≥ 14 ans		
	Sites	Nombre	Positifs	Pourcentage [IC 95%]	Nombre	Positifs	Pourcentage [IC 95%]	Nombre	Positifs	Pourcentage [IC 95%]	Nombre	Positifs
Boké	38	3	7,89	25	0	0	18	0	0	5	0	0
Gaoual	24	3	12,50	36	4	11,11	6	0	0	0	0	0
Dinguiraye	40	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0
Beyla	83	11	13,25	44	13	29,55	25	9	36	2	0	0
TOTAL	185	17	9,19 [5,60-14,54]	125	17	13,60 [8,35-21,16]	49	9	18,37 [9,24-32,50]	7	0	0 [0,00-43,91]

Tableau 5 : Résultats des infections à *Brucella abortus* selon les classes d'âges dans les sites primaires

Classes d'âge	Nombre d'échantillons	Positifs	Prévalence (%) [IC 95%]	p-value
2 à 5 ans	185	17	9,19 [5,60-14,54]	0,2
6 à 9 ans	125	17	13,60 [8,35-21,16]	
10 à 13 ans	49	9	18,37 [9,24-32,50]	
≥ 14 ans	7	0	0,00 [0,00-43,91]	
Total	366	43	11,75 [8,72-15,60]	-

Discussion

Cette étude, montre que la brucellose a été la maladie abortive dépistée dans les sites visités. Les tranches d'âge porteuses de la brucellose ont été celles inférieures à 14 ans. Ce résultat semble s'expliquer par la vente des animaux les plus âgés (dont l'âge atteint 8 ans ou plus) par les éleveurs. Car dans les troupeaux village examinés ce groupe de bovins était en nombre inférieur.

Il ressort que la trichomonose et les campylobactérioses ne sont pas responsables de maladies de la reproduction dans les sites primaires du PROGEBE-Guinée. Les trichomonas et les campylobacter n'ont pas été retrouvés.

Chez les bovins, les troupeaux infectés par *Trichomonas foetus* sont assainis par l'élimination des mâles de plus de 4 ans, et par le report de la mise à la reproduction des femelles infectées, jusqu'à ce qu'elles éliminent l'infection. L'utilisation de l'insémination artificielle a permis de diminuer fortement la prévalence de cette infection, mais elle persiste notamment dans les élevages extensifs, obligés d'avoir recours à la monte naturelle [4, 11].

L'épidémiologie de la fièvre de la Vallée du Rift repose sur la relation entre l'agent causal, l'hôte animal et le vecteur dans son biotope. La présence de cours d'eau, des lacs, favorisent la pullulation et la sédentarisation des vecteurs (*Aedes* spp.) porteur de l'agent infectieux de cette maladie. Les contacts fréquents entre les bovins, les ovins et le vecteur, conditionnent la présence de la maladie. Au niveau des sites visités, l'absence des conditions édapho-climatiques favorables et des vecteurs porteurs de maladies semblent empêcher l'apparition d'infections [8].

La brucellose est endémique en Guinée. Des études ont rapporté la présence de cette pathologie dans les élevages en Haute Guinée et en Moyenne Guinée par Sylla et al., en 1982 [16]. La prévalence sérologique de 6,47% trouvée par Diallo et al., en 1994, en Guinée, est inférieure à nos résultats. Mais la dispersion des cas dans plusieurs localités évoquée par les mêmes auteurs est conforme à celle trouvée dans cette étude. Elle montre que la maladie était présente en Basse Guinée aussi [7]. Une étude réalisée entre 2001 et 2002 en Guinée, publiée par l'*International*

Trypanotolerance Centre (ITC) en collaboration avec le Programme de Recherche-Développement sur l'Élevage en Afrique de l'Ouest (PROCORDEL), avait confirmé la présence de la brucellose bovine [21, 22].

Le taux de 11,75% trouvé lors de la présente étude, semble exprimer l'ampleur de cette maladie dans les zones couvertes par le PROGEBE-Guinée (Gaoual, Boké, Dinguiraye et Beyla).

En santé publique, la brucellose constitue une zoonose. Comme l'ont démontré Unger et al., (2001) dans une étude faite en Basse Guinée et qui a révélé la présence de la brucellose humaine favorisée par la consommation de lait frais chez 35% des éleveurs [20].

Unger et al., en 2003, ont rapporté que des prévalences variées ont été trouvées par zone étudiée dans les localités de Bafata avec 18,6%, et de Gabu 5,7% (en Guinée Bissau). Au niveau de trois zones de la Guinée, des prévalences ont été signalées : Dubréka (12,7%), Boké (6,3%) et Coyah (5,9%) et Forécariah (Guinée) 3,8%, la maladie était l'absence à Labé. Ces valeurs étaient considérablement plus faibles en Gambie (1,1%) et au Sénégal (0,6%) [22].

Selon les travaux de Mangen et al., (2002), basés sur les résultats obtenus au moyen du test au rose Bengale (RBT), la séroprévalence globale de la brucellose bovine en Afrique sub saharienne serait estimée à 16,2% avec toutefois des variations très importantes allant de 10,2% à 25,7% [10, 13].

La séroprévalence de la brucellose a été rapportée dans plusieurs études ayant utilisé un test du groupe rose Bengale test (RBT) ou associé à d'autres tests avec des variations considérables. Des séroprévalences relativement faibles (moins de 10%) pour la population totale de bovins ont été rapportées par exemple, au Ghana (6,6%) par Kubufo et al., (2000) [12] . Au Sénégal, Tialla, D. et al., en 2014, ont trouvé une prévalence réelle de 36,36 p. 100 en utilisant la sensibilité et la spécificité des tests au rose Bengale et de fixation du complément utilisés en série. Ils ont indiqué qu'au moins un animal était infecté dans 96,6 % des troupeaux. La positivité au test de fixation du complément a été significativement associée à l'âge, la race, l'avortement et la présence d'hygromas chez les bovins [17]. En Côte d'Ivoire, en utilisant quatre tests : le test au rose bengale, l'Elisa indirect, le test de fixation du complément et l'agglutination lente de Wright avec Edta (microméthode), Thys, E. et al. en 2005, ont trouvé sur la base des analyses sérologiques et bayésienne, des séroprévalences de l'ordre de 3,6 et 4,3 % ont été trouvées respectivement dans les fermes laitières et dans les élevages traditionnels. Il n'y a pas eu de différence significative entre les fermes laitières et les élevages traditionnels ($p < 0,05$) [18].

Une étude sur la prévalence de la brucellose bovine a été réalisée dans la ferme d'État du Bénin (Opkara, Betecoucou et Samiondji) de 2000 à 2003, en utilisant trois tests la réaction de fixation du complément (RFC), l'épreuve à l'antigène tamponné (EAT) et le dosage immuno-absorbant lié à l'enzyme (ELISA). La brucellose n'a été identifiée qu'en 2002 et a varié d'une année à l'autre dans cette zone d'étude (de 0 à 3,4%). Cette variation pourrait être liée à la variabilité de la sensibilité des tests [1].

Il ne faut perdre de vue que dans certains cas, le rose bengale test (RBT) est susceptible de provoquer une réaction croisée avec d'autres bactéries à Gram négatif telles que *Yersinia enterocolitica*, O: 9, *E. coli* O: 157, ainsi que certaines souches de *Salmonella*. Dans de tels cas, des faux positifs pourraient être enregistrés comme l'ont démontré Kountinhouin et al. en 2003, au cours de leur étude dans les élevages traditionnels au Bénin. Des prévalences de la brucellose de 6,20 et de 15,21 % avaient été trouvées respectivement, pour les tests sérologiques RBT et ELISA [11]. Dans

la même étude, il avait été remarqué que les prévalences de l'infection brucellique entre les classes d'âges n'avaient pas varié de manière significative et entre les points de surveillance [11].

D'une manière générale, les multiples recherches ont montré que la prévalence de la brucellose animale tant au niveau individuel qu'au niveau des troupeaux varie selon les systèmes d'élevage, les zones géographiques considérées et les méthodes de diagnostic utilisées [7, 14, 19].

La séroprévalence (11,75%) observée dans les troupeaux visités révèle un portage de *Brucella abortus*. Ce résultat se trouve dans la marge de la séroprévalence globale de la brucellose bovine en Afrique sub saharienne comme indiqué plus haut. La brucellose sévissant en Guinée, elle pourrait constituer un frein au développement de la production animale. Ceci implique un contrôle strict de la brucellose non seulement au niveau des animaux destinés à la reproduction mais aussi au niveau des laits frais de consommation en Guinée. Les Zoonoses sont particulièrement importantes pour la santé publique dans les sociétés qui vivent en étroite collaboration avec leur bétail. La Brucellose, en particulier, est facilement transmise par le lait cru, le modèle de consommation prédominante pour ce produit en Afrique de l'Ouest [6]

Conclusions

La brucellose apparaît comme la cause principale des avortements dans les troupeaux villages des sites primaires de PROGEBE-Guinée. Des recommandations sont à faire afin de limiter la propagation de la maladie, d'une part, chez le bétail ruminant endémique et, d'autre part, chez les éleveurs qui sont exposés à l'agent infectieux. Elles pourraient conduire au renforcement des capacités des services d'élevage et de santé animale dans le dépistage des cas au niveau des frontières, dans les parcs d'élevage et au niveau des marchés hebdomadaires. Il est nécessaire de mettre à la disposition des équipes de surveillance des kits de tests rapides comme le rose Bengale test. Le recours à l'insémination artificielle doit être encouragé. Il serait utile que les services vétérinaires de l'Etat organisent tous les ans des tests de dépistage accompagnés de mesures conséquentes Une autre voie, serait celle de la sensibilisation des éleveurs sur la nécessité de faire bouillir le lait frais avant consommation et de l'élimination des cas positifs confirmés avec une compensation des pertes assurée par les compagnies d'assurance ou l'Etat.

Remerciements

Nous tenons à remercier les autorités des zones couvertes par l'étude et les éleveurs des groupements villageois pour leur contribution à la réalisation de cette étude. Les auteurs apprécient le soutien financier de la recherche par le PROGEBE-Guinée (Projet de Gestion du Bétail Endémique Ruminant).

Bibliographie

1. Adehan, R., Koutinhoun, B., Baba-Moussa, L., Aigbe, L., Agbadje, P. & Youssao Abdou Karim Issaka. 2005. Prevalence of bovine brucellosis in Benin states farm from 2000 to 2003. *Revue Africaine de Santé et de Productions Animales*, **3**, 200-204.
2. Akakpo, A.J. et N'Dourap & N., 2013. La brucellose bovine en Afrique de l'Ouest et du Centre : état des lieux. *Rev. Afr. Santé Prod. Anim.*, **11**, 23-28.

3. Akinboade, O. A., 1980. Le cas de la trichomonose bovine au Nigeria. *Revue d'élevage et de Médecine Vétérinaire des pays tropicaux*, **33**, 381-384.
4. Boukary, A.R., Chaïbou, M., Marichatou, H. & Vias, G., 2007. Caractérisation des systèmes de production laitière et analyse des stratégies de valorisation du lait en milieu rural et périurbain au Niger : cas de la communauté urbaine de Niamey et de la commune rurale de Filingué. *Rev. Elev. Med. Vet. Pays Trop.*, **60**, 113-120.
5. Boukary, A.R., Saegerman, C., Adehossi, E., Matthys, F., Vias, G.F., Yenikoye, A. & Thys, E., 2014. La brucellose en Afrique subsaharienne. *Ann. Méd. Vét.*, **158**, 39-56.
6. Cadmus, S. I. B., Adesokan, H. K. & Stack, J., 1994. The use of the milk ring test and rose bengal test In brucellosis control and eradication in Nigeria, *Journal of the South African Veterinary Association*, **79**(3),113-115.
7. Diallo, M.B., 1994. Résultats d'enquête sur la Brucellose bovine en Guinée, *Tropicultura*, **12**, 48-49.
8. El Mamy, A.B. Ould, Kane, Y., EL Arb, A.S., Barry Y., Bernard, C., Lancelot, R. & Cêtre-Sossah, C., 2012. L'épidémie de fièvre de la Vallée du Rift en Mauritanie en 2012, *RASPA*, **12**, 169-173.
9. Euzeby, J., 1986. *Protozoologie médicale comparée, vol. 1*. Paris : Foundation Marcel Merieux.
10. Habimana, S., 2008. *Evaluation de la séroprévalence et impact des maladies abortives sur la réussite de l'insémination artificielle bovine au Sénégal. Cas de la région de Thiès*. Doctorat vétérinaire, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Dakar.
11. Koutinhouin, B, Youssao, A.K.I, Houehou, A.E. & Agbadjé, P.M., 2003. Prévalence de la brucellose bovine dans les élevages traditionnels encadrés par le Projet pour le Développement de l'Elevage (PDE) au Bénin. *Revue Méd. Vét.*, **154**(4), 271-276.
12. Kubuafor, D.K., Awumbila, B. & Akanmori, B.D., 2000. Seroprevalence of brucellosis in cattle and humans in the Akwapim-South district of Ghana: public health implications. *Acta Trop.*, **76**, 45-48.
13. Mangen, M.-J, Otte, J., Pfeiffer, D. & Chilonda, P., 2002. Bovine brucellosis in Sub-Saharan Africa: Estimation of sero-prevalence and impact on meat and milk of take potential. *Livestock Policy Discussion Paper No. 8 Food and Agriculture Organization Livestock Information and Policy Branch*, AGAL.
14. Omer, M.K., Skjerve, E., Woldehiwet, Z. & Holstad, G., 2000. Risk factors for Brucella spp. infection in dairy cattle farms in Asmara, State of Eritrea. *Prev. Vet. Med.*, **46**, 257-265.
15. R Core Team, 2019. *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing. Vienna, Austria. <https://www.R-project.org>
16. Sylla, D., Trap, D. & Toma, B., 1982. La brucellose bovine en Guinée. *Revue Elev. Méd. Vét. Pays trop.*, **35**, 319-327.

17. Tialla, D., Koné, P., Kadja, M.C., Kamga-Waladjo, A., Dieng, C.B., Ndoye, N., Kouamé, K.G.G., Bakou, S. & Akakpo, A.J., 2014. Prévalence de la brucellose bovine et comportements à risque associés à Cette zoonose dans la zone périurbaine de Dakar au Sénégal. *Revue Élev. Méd. Vét. Pays trop.*, **67**(2), 67-72.
18. Thys, E., Yahaya, M.A., Walravens, K., Baudoux, C., Bagayoko, I., Berkvens, D. & Geerts, S., 2005. Etude de la prévalence de la brucellose bovine en zone forestière de la Côte d'Ivoire. *Revue Élev. Méd. Vét. Pays trop.*, **58**(4), 205-209.
19. Thys, E., Schiere, H., Van Huylenbroeck, G., Mfoukou-Ntsakala, A., Geerts, S. & Oueadraogo, M., 2006. Three approaches for the integrated assessment of urban household livestock production systems: cases From Sub-Saharan Africa. *Outlook Agr.*, **35**, 7-18.
20. Unger F. & Diallo, R., 2005. *Enquêtes sérologiques de la Fièvre de la vallée du Rift à Dubréka et Kindia, Conakry*, Rapport ITC/DNE.
21. Unger F., Muenstermann, S. & Goumou, A., 2001. *Etude de la brucellose dans les préfectures de Boké, Dubréka, Coyah et Labé*. Atelier Guinée.
22. Unger, F., Münstermann, S., Goumou, A., Apia, C. N., Konte, M. & Hempen, M., 20013. *Risk associated with bovine brucellosis in selected study herds and market places in four countries of West Africa Animal Health Working Paper 2*. Technical Report. ITC Gambia. 37p.

PDF généré automatiquement le 2023-08-29 09:37:21

Url de l'article : <https://popups.uliege.be/2295-8010/index.php?id=1452>