

OK

ZV0001055

REPUBLIQUE DU SENEGAL

MINISTERE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

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

LABORATOIRE NATIONAL DE L'ELEVAGE
ET DE RECHERCHES VETERINAIRES

DAKAR -- HANN

-1055

EPIZOOTIOLOGIE DES TRYPANOSOMIASSES
ET AUTRES HEMOPARASITOSEES BOVINES

RAPPORT SUR UNE ENQUETE MENEES
DANS LA REGION DES NIAYES DU SENEGAL
DU 11 OCTOBRE AU 5 NOVEMBRE 1982

Par Mamadou SEYE*
Alassane MANE*
et Mbaye MBENGUE*
(sous la direction de Saydil M. TOURE*)

* Service de Parasitologie, Laboratoire national
de l'Elevage et de Recherches vétérinaires,
B.P 2057 - DAKAR

REF. N° 68/PARASITO
Septembre 1983

INTRODUCTION

La grande région des Niayes du Sénégal est une bande qui longe la grande côte atlantique, de la presqu'île du Cap-Vert à l'ancienne province du Gandiole dans la région du Fleuve. La portion couverte par cette enquête s'étend sur 36 km environ, entre Malika (région administrative du Cap-Vert) et Mboro (région de Thiès). Elle couvre 36,500 hectares, qui comportaient, avant 1970, quelques 600 ha d'îlots hébergeant *Glossina palpalisgambiensis*, vectrice locale de *Trypanosoma vivax*, *T. brucei gambiense* et, plus rarement, *T. brucei brucei* et *T. congo lense*. Cette portion avait fait l'objet, entre 1970 et 1972, de campagnes de lutte anti tsé-tsé, qui avaient abouti à la disparition virtuelle des glossines. Les contrôles entomologiques effectués régulièrement devaient cependant révéler plus tard la réinfestation de certains gîtes, ce qui a motivé une nouvelle campagne de lutte en 1980. Des prospections menées en 1982 ont néanmoins confirmé la persistance des glossines dans quelques galeries : Berr Thialène, Sambame et Ndiakhirate notamment.

La cession par le Laboratoire national de l'Elevage de vaches laitières montbéliardes à des éleveurs locaux a fait apparaître la nécessité de connaître à nouveau la situation de la région en matière d'hétoparasitoses bovines en général, de trypanosomiase en particulier. Une équipe du service de Parasitologie du L.N.E.R.V. s'y est rendue à cette fin, du 11 octobre au 5 novembre 1982. L'équipe a visité des troupeaux de bovins dans 15 villages et à la Ferme de Sangalkam. Les 466 animaux examinés (162 zébus, 288 métis zébu/N'dama, 11 vaches montbéliardes et 5 Pakistanaïses) ont été choisis en fonction de leur état général : seuls les bovins cliniquement suspects ont subi les prélèvements. Les techniques d'analyse retenues sont celles utilisées dans nos précédentes enquêtes épizootiologiques. Il s'agit, à titre de rappel :

- de prélever du sang à l'oreille et d'en remplir des microtubes à hémato-crite pour centrifugation et lecture immédiate de l'anémie et de la parasitémie éventuelles ;
- de confectionner, sur les mêmes animaux, des frottis à colorer et à lire au laboratoire pour préciser les résultats des microtubes et pour détecter les parasites endoglobulaires éventuels,

.../...

Ce rapport a pour objet de rendre compte, en les commentant, des résultats hématologiques et protozoologiques à l'échelle de la région et aussi en fonction de la race, en signalant, au besoin, certaines particularités locales;

I - HEMATOCRITE

I.1/ Résultats statistiques d'ensemble

I.1.1/ Bovins indemnes

Amplitude de l'hématocrite	Nombre d'animaux
18 à 51	304
Résultats statistiques ayant conduit à la moyenne hématocrite	T1 = 155 T2 = 9.970 S2 = 32,64 m = 35,5 ± 0,6

I.1.2/ Bovins parasités

Espèces parasitaires	Résultats statistiques					
	Nombre d'animaux	Amplitude de l'hématocrite	T1	T2	S2	Moyenne %
<i>Trypanosoma vivax</i>	2	30 et 36	-	-	-	33.
<i>Trypanosoma theileri</i>	37	25 à 44	38	760	20,02	36,05 ± 1,5
<i>Theileria mutans</i>	94	32 à 46	182	2,294	20,87	35,9 ± 0,9
<i>Babesia</i> *	13	29 à 44	21	293	21,58	34,7 ± 3,6
<i>Setaria labiatopapillosa</i>	42	25 à 46	21	1.001	24,15	36,4 ± 1,5
<i>Anaplasma marginale</i>	2	35 et 40	-	-	-	37,5

* : une distinction précise n'a pu se faire entre *Babesia bigemina* et *B. bovis*

.../...

Les observations ci-dessous se dégagent des **résultats d'ensemble** de l'hématocrite :

- les bovins parasités obtiennent dans l'ensemble des moyennes supérieures à celle des animaux indemnes, mais la supériorité est non **significative**. Ces moyennes sont pour la plupart très proches des valeurs raciales trouvées par D. FRIOT et H. CALVET : 37,5 p.100 chez les zébus et 37,7 p.100 chez les diakoré du Sénégal.
- Seuls les bovins porteurs de *Trypanosoma vivax* et ceux hébergeant *Babesia* s'écartent d'une manière **significative** de ces normes raciales avec, respectivement, 33 et 34,7 p.100. C'est là une confirmation de l'action anémiant de ces deux espèces parasitaires, dont la pathogénicité est reconnue **supérieure** à celle, assez relative, des autres hémoparasitoses observées au cours de cette enquête : *Setaria*, *Anaplasma*, *T. theileri* et *T. mutans*.
- Les plus fortes moyennes de l'hématocrite reviennent aux animaux porteurs d'*Anaplasma*, de *Setaria* et de *Trypanosoma theileri* avec, respectivement : 37,5, 36,4 et 36,05 p.100.
- Sont aussi confirmées les observations de FRIOT et CALVET, qui trouvent de bonnes moyennes de l'hématocrite dans le post-hivernage immédiat. Les pâturages étant encore assez abondants et les points d'eau non encore taris, la nourriture et l'abreuvement du bétail se font convenablement et sans grands parcours. Dans nos enquêtes antérieures, de telles conditions nutritionnelles se sont toujours traduites par de bons résultats hématologiques.

I.2/ Résultats statistiques en fonction de la race

I.2.1/ Indemnes

Race	Résultats					
	Nombre d'animaux	Amplitude de l'hématocrite	T1	T2	S2	Moyenne 4
Zébu	107	23 à 47	26	3,360	31,63	35,2 ± 1,08
Zébu/Ndama	183	18 à 47	-87	6,08	33,20	35,5 ± 0,8
Dakibatsanaic et Montbéliard	14	30 à 51	3	557	42,79	37,2 ± 3,7

I.2.2/ Zébus parasités

Espèces parasitaires	Résultats					
	Nombre d'animaux	Amplitude de l'hématocrite	T1	T2	S2	Moyenne %
<i>Trypanosoma vivax</i>	2	30 et 36	-	"	-	33
<i>Trypanosoma theileri</i>	15	25 à 43	-31	425	25,78	34,7 ± 2,8
<i>Theileria mutans</i>	29	25 à 46	-23	665	23,09	36,1 ± 1,8
<i>Babesia sp.</i>	5	29 à 44	11	195	42,70	37,5 ± 8,1
<i>Setaria</i>	20	25 à 45	-11	619	32,26	36,4 ± 2,6
<i>Anaplasma</i>	1	40	-	"		40

I.2.3/ Métis Zébu/Ndama parasités

Espèces parasitaires	Résultats					
	Nombre d'animaux	Amplitude de l'hématocrite	T1	T2		Moyenne %
<i>Trypanosoma vivax</i>	0	-	-	-	-	
<i>Trypanosoma theileri</i>	22	30 à 44	-1	275	13,09	36,9 ± 1,6
<i>Theileria mutans</i> *	63	22 à 46	-19	1.265	20,31	35,6 ± 1,1
<i>Babesia</i>	8	30 à 41	3	91	12,83	34,4 ± 2,9
<i>Setaria</i>	22	28 à 46	12	384	17,97	36,5 ± 1,8
<i>Mycoplasma</i>	1	35 %	-	-	-	35

* : deux autres vaches montbéliardes hébergent *T. mutans* et obtiennent 38 et 41 p.100

L'analyse comparée des résultats de l'hématocrite en fonction de la race indique :

- entre zébus et diakoré, des valeurs similaires chez les indemnes, les porteurs de *Theileria mutans* et de *Setaria*. Ces valeurs traduisent une bonne tolérance. Chez les parasités, une différence significative à propos de la babesiose, qui provoque une anémie assez marquée chez les métis (34,4 p.100) alors que les zébus obtiennent une bonne moyenne (37,5 p.100). Par contre, ce sont les zébus qui souffrent davantage de *Trypanosoma theileri* avec une faible moyenne de l'hématocrite (34,7 p.100), contre 36,9 p.100 chez les métis;
- d'excellentes valeurs chez les vaches pakistanaises et montbéliardes de la Ferme de Sangalkam : amplitude : 30 à 51 p.100 ; moyenne : 37,2 p.100. Résultats d'autant plus performants qu'ils proviennent d'animaux triés en raison de leur état général moins bon que celui du reste du troupeau. Les animaux en meilleur état fourniraient certainement des chiffres bien plus élevés.

II - PROTOZOOLOGIE

II.1/ Fréquences parasitaires au niveau des localités

Localité	Bovins examinés	Bovins indemnes	Fréquences absolues						Fréquences relatives %
			<i>T. vivax</i>	<i>T. theileri</i>	<i>T. mutans</i>	<i>Babesia</i>	<i>Setaria</i>	<i>Anaplasma</i>	
Malika	29	24	-	-	4	-	1	-	17,24
Kambe	30	20	-	1	5	3	1	-	33,33
Keur Ndiaye L8	39	28	-	4	5	-	5	-	35,89
Niague	30	25	-	-	4	1	2	-	23,33
Bambylor	16	12	-	2	-	-	2	-	25,00
Wayembame	31	22	-	-	6	-	3	-	29,03
Déni Guédj	31	22	-	2	5	-	2	-	29,03
Bargny	31	21	-	2	8	-	1	-	35,48
Mboro	30	22	-	3	3	-	3	-	30,00
Noto	29	10	-	4	12	2	7	1	89,65
Santiou M. Gor	31	15	-	8	9	4	-	1	70,96
Ndiar	31	17	-	-	13	2	1	-	51,61
Dougar Peulh	30	17	-	5	4	-	5	-	46,66
Sambame	30	15	-	3	9	1	6	-	63,33
Ferme de Sangalkam	16	14	-	-	2	-	-	-	12,50
Ndiakhirate	32	20	2	3	5	-	3	-	40,62
TOTAL *	466	304	2	37	94	13	42	2	

* Le total des fréquences absolues ajouté au chiffre des indemnes donne un total supérieur au nombre d'animaux examinés ; c'est qu'un même animal est compté deux ou plusieurs fois en cas de parasitose mixte ou multiple.

Ce tableau récapitulatif des résultats protozoologiques au niveau des localités appelle les commentaires ci-dessous :

- Avec seulement 65 p.100 de bovins indemnes (304 sur 466 analyses) , Sa région des Niayes n'est pas, apparemment, en bonne situation parasitologique. Jugement à nuancer cependant car les fréquences les plus élevées concernent des parasites peu ou pas pathogènes : *Theileria mutans* : 94 cas ; *Setaria* : 42 cas ; *Trypanosoma theileri* : 37 cas.
- Pour les trypanosomes pathogènes, 2 cas seulement de *T. vivax* ont été rencontrés, sur des zébus de Ndiakhirate, village voisin d'une galerie réinfestée par les glossines. Situation non alarmante puisque les gîtes ont été traités depuis.
- Quant à la babesiose, 13 cas en ont été diagnostiqués, soit 2,78 p.100. Bien que peu élevée, cette fréquence n'est pas négligeable, du fait de l'anémie relevée chez les bovins atteints,
- L'anaplasmose à *A. marginale* est très rare. Seuls 2 bovins en souffrent : 1 zébu de Noto et 1 diakoré du village de Santiou Mame Gor.
- La Ferme de Sangalkam, les villages. de Niague, Malika et Bambylor offrent les meilleurs pourcentages de bovins indemnes. Pour la Ferme, le suivi vétérinaire quotidien et la bonne alimentation expliquent cette situation. Le village de Niague héberge des unités expérimentales de la Ferme et est en contact permanent avec les agents qui suivent ces unités. En plus, un bon nombre d'habitants de cette localité travaillent à la Ferme. Les éleveurs de ce village en sont plus avertis des mesures élémentaires de protection du bétail, Il en est certainement de même pour Bambylor dont le C.E.R. a un agent de l'Élevage résidant. Pour Malika, l'explication pourrait être la rareté des vecteurs,
- A l'opposé, ce sont les villages de Noto (89 p.100 de bovins parasités), Santiou Mame Gor (70 p.100), Sambame 863 p.100) et Ndiar (51 p.100) qui sont les plus touchés, et la majorité des cas de babesiose rencontrés au cours de cette enquête relèvent de ces quatre localités, La vigilance s'y impose.

II.2/ Fréquences parasitaires en fonction de la race,

Espèces parasitaires	Fréquence absolue				Fréquence relative %			
	Zébu	Z/Ndama	MTB	PAK	Zébu	Z/Ndama	MTB	PAK
<i>Trypanosoma vivax</i>	2	0	0	0	1,23	-	-	-
<i>Trypanosoma theileri</i>	15	22	0	0	9,25	7,63	-	-
<i>Theileria mutans</i>	29	63	2	0	17,90	21,87	18,18	
<i>Babesia</i>	5	8	0	0	3,08	2,77	-	-
<i>se taria</i>	20	22	0	0	12,34	7,63	-	-
<i>Anaplasma</i>	1	1	0	0	0,61	0,34	-	-
TOTAL	72	116	2	0	44,41	40,21	18,18	-

De ce tableau, on retiendra :

- la plus grande vulnérabilité des zébus, dont les pourcentages d'animaux parasités sont partout supérieurs à ceux des diakoré, sauf pour *T. mutans* dont la fréquence est significativement supérieure chez les métis. La même observation se retrouve entre bovins pakistanais et montbéliards : aucun parasite n'a été décelé sur les 5 vaches pakistanaises examinées ; avec les montbéliardes, on totalise 2 cas de theileriose sur 11 analyses :
- dans le cas particulier de *Trypanosoma theileri*, les fréquences obtenues sont probablement inférieures à la réalité et ne doivent être retenues qu'à titre indicatif. La réalisation de cultures *in vitro* en aurait certainement révélé un plus grand nombre.

.../...

CONCLUSION

Les fréquences parasitaires ci-dessus montrent qu'à l'échelle de la région, les trypanosomes pathogènes sont très rares. *Trypanosoma brucei brucei* et *T. congolense* sont virtuellement absents. Les dernières pulvérisations d'insecticide et les poses de pièges et d'écrans écartent pour l'instant tout risque d'enzootie trypanosomienne. L'anaplasmose est également très rare. Cependant, longtemps connue comme parasite peu pathogène pour les bovins, *Anaplasma marginale* revient en ligne, au Nigéria et au Sénégal notamment, où des mortalités chez les bovins lui sont attribuées. La piroplasmose, bien que rare elle aussi provoque ici une forte anémie. La situation dans les Niayes, concernant ces trois parasitoses, se traduit donc par une fréquence sporadique. S'il n'y a pas lieu de s'alarmer, l'on doit tout au moins rester vigilant et assurer une surveillance continue, ponctuée au besoin par des actions de lutte, Envoi de lames au laboratoire pour le diagnostic des cas suspects, traitement des animaux porteurs, actualisation à intervalles réguliers des données épizootiologiques, lutte antivectorielle constituent une ligne de conduite appropriée.

La situation est différente en ce qui concerne la theileriose à *T. mutans*, dont la fréquence est élevée aussi bien chez les zébus que chez les diakoré. Mais les animaux atteints obtiennent de bonnes moyennes de l'hématocrite, ce qui semble confirmer le caractère anodin de cette parasitose. Malgré tout, il faut tenir compte de la pathogénicité atavique d'*Anaplasma marginale* et accorder une bonne attention à *T. mutans* pour éviter d'être surpris par un réveil épizootique brutal consécutif à une mutation insidieuse du parasite. D'une manière plus générale, certains faits semblent suggérer l'adoption de nouvelles attitudes. Outre le cas de l'anaplasmose, on rappellera à ce sujet : l'isolement de *Trypanosoma vivax* chez une tique en Colombie ; l'excellente trypanotolérance de mutons Touabire qui survivent depuis 15 mois à une infection par *T. congolense* ; l'absence de corrélation entre la trypanotolérance et la couleur de la robe chez les bovins Ndama du Sénégal ; la colonisation par *Glossina palpalis gambiensis* d'endroits habituellement exclus comme habitat de cette sous-espèce, etc. . . Autant d'observations qui incitent à reconsidérer certaines croyances anciennes pour ne les admettre que sur de nouvelles bases expérimentales garanties par les moyens d'investigation aujourd'hui plus précis et plus fiables que par le passé.

Les résultats protozoologiques des zébus et des diakoré montrent un meilleur comportement de ces derniers. Les éleveurs de la région semblent l'avoir bien compris, qui multiplient les croisements entre Ndama et Zébus. Il reste à rendre plus rigoureuse la sélection des individus à croiser. Entre autres critères de sélection, on retiendra la résistance aux parasitoses, une résistance déjà signalée aussi bien chez des zébus et des Ndama que chez des mutons à propos de la trypanosomiase.

Les tableaux hématologique et pathologique des vaches montbéliardes et pakistanaises donnent d'excellents chiffres, qui prouvent que dans un environnement assaini, des races améliorées peuvent vivre sans perturbation physiologique majeure, pourvu qu'elles aient des soins vétérinaires réguliers.

Par ailleurs, il apparaît clairement que des contacts fréquents entre éleveurs et vétérinaires créent une dynamique salubre pour le bétail. La région des Niayes, bien circonscrite et d'accès relativement facile d'une part, d'autre part parce qu'hébergeant une population agro-pastorale assez ouverte aux innovations scientifiques et techniques: a jusqu'ici servi de terrain-test pour la vulgarisation de certains acquis de la recherche vétérinaire. Les résultats parasitologiques des villages encadrés montrent que cette vocation est à renforcer et à étendre à d'autres endroits du pays. Dans les domaines de la zootechnie, de l'agrostologie, de la virologie et de la microbiologie notamment, des programmes pourraient être conçus conjointement avec les travaux de parasitologie. Les études d'épizootologie et de nutrition donneraient des résultats plus complets et l'économie des moyens serait plus substantielle puisque les déplacements pourraient être groupés et que l'achat systématique de l'ensemble des animaux d'expérience cesserait d'être obligatoire. D'un autre côté, les éleveurs concernés acquerraient une maîtrise progressive des problèmes liés au développement de leur cheptel, tout en bénéficiant de l'assistance ponctuelle des vétérinaires et agents responsables de ces programmes.

Enfin, confirmation est faite de la supériorité de la technique par micro-hématocrite sur celle des lames colorées dans le diagnostic des trypanosomiasés animales: les 2 cas de *T. vivax* rencontrés à l'examen de l'interphase des micro-tubes n'ont pas été retrouvés à la lecture des frottis. L'association des deux techniques demeure cependant indispensable dans les enquêtes épizootologiques relatives aux trypanosomiasés et autres hémoparasitoses animales.

REMERCIEMENTS

Le Laboratoire de Parasitologie adresse ses vifs remerciements aux chefs et agents des services départementaux de la Santé et des Productions animales de Rufisque et Tivaouane, ainsi qu'à l'agent de l'Elevage du C.E.R. de Pout, qui ont apporté une précieuse contribution à la réalisation de ce travail.