

20000310

310

A. Gueye¹
 J. L. Camicas²
 A. Diouf¹
 Mb. Mbengue¹

Tiques et hémoparasitoses du bétail au Sénégal. II. La zone sahélienne

GUEYE (A.), CAMICAS (J. L.), DIOUF (A.), MBENGUE (Mb.).
 Tiques et hémoparasitoses du bétail au Sénégal. II. La zone sahé-
 licienne. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1987, 40 (2) : 119-125.

Les auteurs rapportent les résultats d'une étude sur les tiques et les hémoparasitoses des ovins et des caprins de la zone sahélicienne au Sénégal. Un détiquage systématique de 40 ovins et de 40 caprins est réalisé pendant 15 mois afin de déterminer la dynamique des populations et de préciser les sites préférentiels de fixation des différentes espèces. Seuls *Rhipicephalus e. evertsi* et *Hyalomma impeltatum* sont récoltés sur ces ruminants alors qu'avant la période de sécheresse actuelle, on trouvait sur le bétail de la région, les espèces suivantes : *H. truncatum*, *H. m. rufipes*, *H. impressum*, *H. impeltatum*, *H. dromedarii*, *Rh. guilhoni*, *Rh. sulcatus*, *Rh. muhsamae*, *Rh. e. evertsi*, *A. variegatum*, *Rh. cuspidatus*, *B. decoloratus*. En concomitance avec l'étude de ces acariens, des recherches sont menées sur les hémoparasites par réalisation de frottis et des splénectomies. Les ovins et les caprins présentent des infections à *Theileria ovis* et sont porteurs d'éléments semblables à *Ehrlichia ovina*. Les valeurs de l'hématocrite d'animaux adultes apparemment sains sont étudiées de même que les variations saisonnières de ce paramètre hématologique. Mots clés : Bovin • Caprin • Tique • Hémoparasite • *Theileria ovis* • *Ehrlichia ovina*.

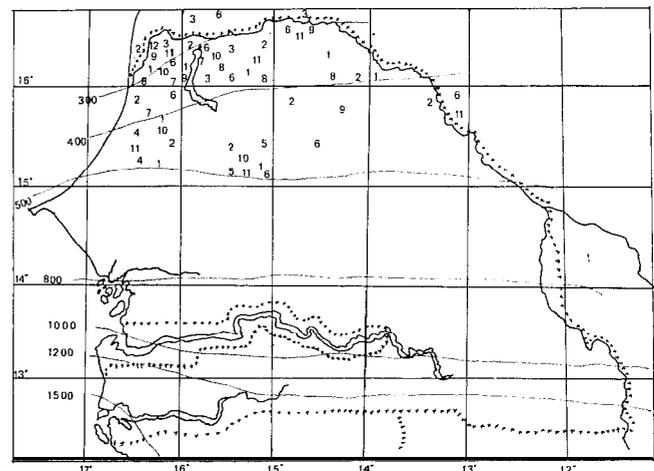
INTRODUCTION

Cette zone écologique plus communément appelée zone sylvopastorale représentait jusqu'à une époque récente, la plus importante aire traditionnelle de l'élevage bovin, ovin et caprin, tant par le niveau de ses effectifs que par ses pâturages naturels abondants. La persistance d'une sécheresse, ces dernières années, a profondément modifié le milieu et a entraîné des bouleversements dans la gestion traditionnelle de l'espace pastoral, ce qui se traduit par une diminution de la transhumance au profit d'une sédentarisation dans les zones plus méridionales.

La région étudiée est comprise entre les isohyètes de 400 et 500 mm (4). Elle est caractérisée par un climat tropical sec du type sahélo-sénégalais (1), dont les maximums de température sont élevés et les minimums assez bas (Tabl. I). La pluviométrie enregistrée au cours des années 1983 et 1984 est indiquée sur le

tableau II, mais les chiffres présentés ne reflètent pas les normes (401 mm de 1951 à 1980).

La physionomie de la végétation est celle d'une pseudo-steppe arbustive ou d'une savane arbustive en période de pluviométrie normale (8, 13). Dans les formations herbacées, constituées par l'ensemble des herbacées, des légumineuses et des phorbés, les espèces dominantes sont : *Schoenefeldia gracilis* (Kunt), *Eragrostis tremula* (Hochst. ex Steud.), *Aristida mutabilis* (Trin. et Rupr.), *Zornia glochidiata* (Reichl. ex DC.), *Tephrosia purpurea* (L. Pers.), *Alysicarpus ovalifolius* (Schum et Thonn.) J. Leonard. Pour les formations ligneuses basses, *Boscia senegalensis* (Pers.) Lam. ex Poir. et *Guiera senegalensis* Lam. sont les espèces les plus fréquentes. Les formations ligneuses hautes sont, quant à elles, essentiellement dominées par *Balanites aegyptiaca* (L.) Del. (Photo 1), *Acacia senegal* (L.) Willd. et *Acacia tortilis* (Forsk) Hayne ssp *raddiana* (Savi) Brenan. La sécheresse a eu une répercussion néfaste sur le développement des herbacées qui constituaient une part importante de l'alimentation des animaux (Photos 2 et 3).



Carte 1 : région de l'enquête.

Légende de la carte

1 : *Hyalomma truncatum* ; 2 : *H. marginatum rufipes* ; 3 : *H. impeltatum* ; 4 : *H. dromedarii* ; 5 : *H. impressum* ; 6 : *Rhipicephalus guilhoni* ; 7 : *Rh. sulcatus* ; 8 : *Rh. muhsamae* ; 9 : *Rh. e. evertsi* ; 10 : *Amblyomma variegatum* ; 11 : *Boophilus decoloratus* ; 12 : *Rhipicephalus cuspidatus*.

1. Ministère du développement rural, ISRA, Laboratoire national de l'Élevage et de Recherches vétérinaires, BP 2057, Dakar-Hann, Sénégal.

2. Laboratoire de zoologie médicale ORSTOM, Institut Pasteur, BP 220, Dakar, Sénégal.

TABLEAU I Températures et humidité relative enregistrées à Louga.

Données climatologiques		Mois															
		O 83	N 83	D 83	J 84	F 84	M 84	A 84	M 84	J 84	J 84	A 84	S 84	O 84	N 84	D 84	
Température °C	Maxima	38,7	37,9	32,6	30,6	34,5	33,8	36,3	38,5	35,6	34,1	35,3	35,3	37,4	35,2	31,4	
	Minima	24,9	19,8	17,1	16,8	18,7	17,9	18,4	21,8	23,7	24,3	25	24,5	23,1	20,5	18,1	
Humidité relative p. 100	Maxima	88	81	54	35	31	83	88	74	84	87	88	xx	xx	81	74	
	Minima	23	19	11	9	11	23	23	23	41	51	49	xx	xx	34	38	

xx : données manquantes.

TABLEAU II Pluviométrie (en mm) enregistrée à Louga.

Années	Mois												Total annuel
	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
1983	3,4	1,6	—	—	5,4	3,4	125,4	10,4	0,8	—	0,3	150,7	
1984	—	—	—	—	7,7	12,9	63,8	78,8	10,4	traces	—	173,6	

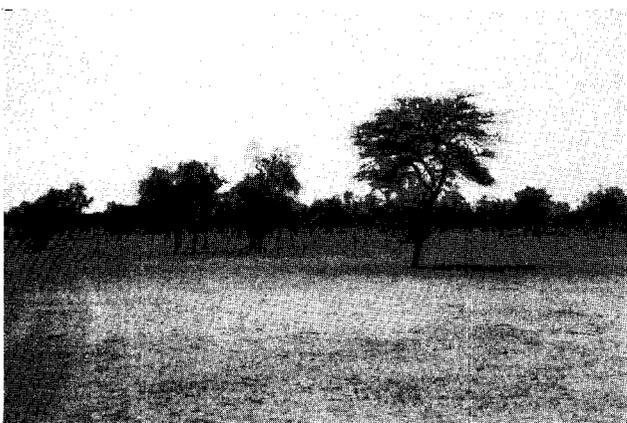


Photo 1 : Steppe arbustive, bosquet de *Balanites acgyptiaca* (au premier plan, *Acacia raddiana*).



Photo 3 : Utilisation des ligneux par les caprins.

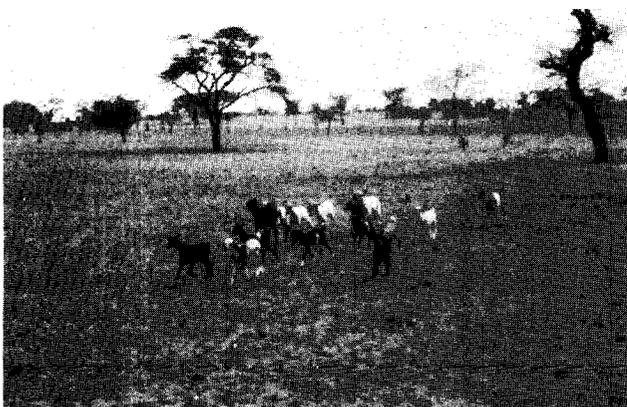


Photo 2 : Saison sèche : disparition de la strate herbacée annuelle.

L'élevage qui est la principale activité des populations de cette région est essentiellement orienté vers l'exploitation des bovins et des petits ruminants. Cependant, dans la présente étude, les bovins n'ont fait l'objet que d'investigations occasionnelles à cause de leur tendance à se déplacer vers le sud à la recherche de meilleurs pâturages. Les recherches portent ainsi uniquement sur les ovins et les caprins qui sont maintenus dans cette zone écologique défavorable, en raison de leur capacité à mieux exploiter les maigres ressources du milieu. Le Touabir et le mouton Peul-Peul sont les races ovines autochtones, mais le produit de leur croisement dénommé Waralé est préféré par les pasteurs qui lui trouvent une plus grande résistance. En ce qui concerne les caprins, il n'existe qu'une seule race, la chèvre du Sahel.

MATERIEL ET METHODES

Ils sont identiques à ceux mis en oeuvre dans les Niayes (3). Pendant 15 mois, d'octobre 1983 à décembre 1984, dans le but d'étudier la dynamique des populations de tiques, 40 ovins et 40 caprins choisis dans les troupeaux allant au pâturage sont soigneusement détiqués à la main à l'aide de pinces. Par la même occasion, on a procédé à la détermination des sites préférentiels de fixation des différentes espèces de tiques sur les ovins et les caprins. Pour cette raison, 7 régions anatomiques ont été arbitrairement définies :

- région 1 : les oreilles
- région 2 : tête + encolure
- région 3 : la région du dessus : dos + rein + croupe
- région 4 : abdomen + pattes
- région 5 : région anogénitale
- région 6 : la queue
- région 7 : les pieds.

Les tiques récoltées au niveau d'une région donnée sont conservées dans de l'alcool à 70° contenu dans un flacon réservé à cette région. Ces tiques sont ensuite déterminées et dénombrées au laboratoire.

Une carte précisant la distribution de différentes espèces de tiques avant la période de sécheresse actuelle dans la zone sahélienne est jointe aux résultats de cette étude pour constituer à la fois un repère et un témoin de l'évolution de ce milieu et des paramètres épidémiologiques de la pathologie du bétail autochtone.

Parallèlement à ces investigations, des recherches sur les hémoparasites sont menées par confection de frottis de sang fixés au méthanol et colorés au Giemsa. Ces prélèvements sont faits à la fin de la saison sèche puis à la fin de la saison des pluies afin d'apprécier « l'effet saison » sur l'apparition des parasites. Dans le but de préciser et de confirmer l'identité des rares parasites observés sur les frottis, des splénectomies ont été réalisées sur des ovins et des caprins provenant de cette zone sahélienne.

Les données sur les valeurs de l'hématocrite des petits ruminants dans ces pays sont rares, sinon inexistantes. Un échantillonnage a été réalisé en différentes saisons en concomitance avec l'étude des hémoparasitoses, afin de déterminer les moyennes observables sur le terrain et les facteurs susceptibles de faire varier le volume globulaire. Les prélèvements sont effectués sur des moutons Waralé adultes des

deux sexes apparemment sains. La méthode de mesure adoptée est celle du microhématocrite avec utilisation de tubes capillaires héparinés et d'une centrifugeuse à hématocrite.

RESULTATS ET DISCUSSION

Populations de tiques

Les tableaux III et IV illustrent les résultats des récoltes de tiques sur les ovins et les caprins ainsi que la répartition de ces acariens au niveau des différentes régions anatomiques.

Les ovins

Rhipicephalus evertsi evertsi (Neumann, 1897) : c'est l'espèce dominante, avec une abondance relative de 98,62 p. 100. Son site de fixation préférentiel est la région anogénitale (région 5) et plus précisément les marges de l'anus. La dynamique de cette espèce dans cette zone est caractérisée par une présence quasi permanente d'imagos en phase parasitaire sur les animaux, avec une augmentation sensible des populations au mois d'août qui est relativement plus humide. Le rapport des sexes semble indiquer également la possibilité d'une certaine dynamique saisonnière avec un maximum d'activité en août et en septembre. La diminution la plus notable de la charge parasitaire survenue en décembre 1983 est probablement liée à la brusque chute de l'hygrométrie. En Afrique australe, THEILER (12) n'observe aucune variation saisonnière de *Rh. e. evertsi* dans son habitat. L'aire de distribution de l'espèce en Afrique occidentale correspond aux steppes sud-sahéliennes et aux savanes nord et sud-soudaniennes comprises entre les isohyètes de 400 et 1 000 mm de pluies annuelles (7).

Hyalomma impeltatum (Schulze et Schlottke, 1930) : les ovins sont certainement des hôtes secondaires de cette espèce dont l'abondance relative sur ces ruminants est de 1,37 p. 100. La région anogénitale (région 5) semble représenter son site de prédilection. *H. impeltatum* est la seule tique récoltée sur les bovins lors d'enquêtes sur des épizooties d'anaplasmose dans cette zone sahélienne (3) qui est son habitat normal en Afrique occidentale (6). La disparition de ce *Hyalomma* à partir de juin 1984 est liée à la descente des zébus vers les pâturages du Sud, ce qui traduit ainsi l'inféodation de cet acarien au cheptel bovin sur cette aire géographique.

L'étude de la biologie de *H. impeltatum* au laboratoire

TABLEAU III Récoltes mensuelles de tiques sur ovins et caprins.

Mois Espèces	Stades	Mois												Total par stade	Total par espèce	Abondance relative en p. 100	Hôtes vertébre			
		O 83	N 83	D 83	J 84	F 84	M 84	A 84	M 84	J 84	J 84	A 84	S 84					O 84	N 84	D 84
<i>Rh. e. evertsi</i>	♂ ♀	12 5	86 20		132 23	113 30	62 15	1	205 53	109 43	68 29	176 112	100 56	84 29	108 27	83 10	1339 452	1792	98,62	Ovins
Rapport des sexes	♀ / ♂	0,42	0,23		0,17	0,27	0,24		0,26	0,39	0,43	0,64	0,56	0,35	0,25	0,12	0,34			
<i>H. impeltatum</i>	♂ ♀	3 2	1		3 4	1 1	1	2 3	3							1	144 11	25	1,37	
Total																		1 817	100	
<i>Rh. e. evertsi</i>	♂ ♀	10 1			7 3	23 9	1	26 7	5 1								72 21	93	95,87	Caprins
<i>H. impelta tum</i>	♂ ♀	3	1														1 3	4	4,1	
Total																		97	100	

TABLEAU IV Récoltes de tiques par régions anatomiques sur ovins et caprins.

Vertébrés	Ovins		Caprins	
	<i>Rh. evertsi</i>	<i>H. impeltatum</i>	<i>Rh. evertsi</i>	<i>H. impelta tum</i>
Espèces (tiques) Régions anatomiques				
Oreille (= région 1)		1 (4 p. 100)		1
T.E. (région 2)				1
Dessus (région 3)				
A.P. (région 4)				
A (région 5)	1 773 (98,87 p. 100)	22 (88 p. 100)	93 (100 p. 100)	2
Queue (région 6)	18 (1,06 p. 100)	1 (4 p. 100)		
P (région 7)		1 (4 p. 100)		
Valeurs totales	1792	25	93	4

a donné un cycle triphasique. Les tiques sont nourries sur lapin ou sur mouton puis conservées dans une étuve dont la température est de 26 °C et l'humidité d'environ 95 p. 100. La durée des différentes phases du cycle est de :

- préoviposition : 6 jours
- embryogénèse : 19 jours
- repas larvaire : 6 jours
- mue nymphale : 6 jours
- repas nymphal : 6 jours
- mue imaginaire : 14 jours

— repas imaginal : 7 jours.

Après chaque mue, les préimagos sont laissés dans l'étuve pendant au moins deux semaines avant de prendre leurs repas. La durée totale du cycle est ainsi de 109 jours.

Les caprins

Comme pour les moutons, *Rh. e. evertsi* et *H. impeltatum* sont les seules espèces retrouvées chez les caprins. L'infestation des chèvres par les tiques est extrêmement faible. La préférence d'hôte est nette-

TABLEAU 1 Valeurs moyennes observées chez les ovins et les caprins.

Saisons	Ovins			Caprins		
	Nombre d'animaux	Moyenne hématoците	Ecart-type	Nombre d'animaux	Moyenne hématoците	Ecart-type
Fin de saison des pluies	381	38,0	5,27	168	35,8	4,73
Fin de saison sèche	210	33,1	5,29	200	36,3	5,53

La différence entre saisons est significative pour les ovins mais ne l'est pas pour les caprins.

ment en faveur des ovins. Une différence dans le comportement alimentaire de ces deux ruminants sur le parcours des pâturages influe probablement sur l'importance de leur charge parasitaire.

Distribution des tiques avant la sécheresse

Les lieux de récolte des différentes espèces sont figurés sur la carte dont l'échelle choisie pour la distribution est le quart du degré carré. Les espèces mentionnées ont été recueillies sur les bovins essentiellement et secondairement sur les petits ruminants. Il s'agit des tiques suivantes :

— Genre *Hyalomma* : *H. truncatum* (Koch, 1844) ; *H. m. rufipes* (Koch, 1844) ; *H. impressum* (Koch, 1844) ; *H. impeltatum* (Schulze et Schlottke, 1930) ; *H. dromedarii* (Koch, 1844).

— Genre *Rhipicephalus* : *Rh. guilhoni* (Morel et Vassiliades, 1963) ; *Rh. sulcatus* (Neumann, 1908) ; *Rh. muhsamae* (Morel et Vassiliades, 1965) ; *Rh. e. evertsi* (Neumann, 1897) ; *Rh. cuspidatus* (Neumann, 1906).

— Genre *Amblyomma* : *A. variegatum* (Fabricius, 1794).

— Genre *Boophilus* : *B. decoloratus* (Koch, 1844).

La diversité des espèces dans cette région était liée à une bonne pluviométrie qui favorisait le développement de formations végétales se rapprochant des types d'habitat de ces tiques. Le fleuve Sénégal et ses ramifications, par l'effet de l'évaporation et de la végétation riveraine dense, créaient un micro-climat propice au maintien d'espèces dont la xérophilie n'est pas très prononcée, d'où la fréquence de certaines récoltes le long du fleuve. Beaucoup de ces espèces sont maintenant localisées sur la frange côtière, en l'occurrence la zone des Niayes (4) qui bénéficie d'une humidité relative élevée et de températures modérées grâce à l'influence des alizés et du courant froid des Canaries. Les tiques qui restent endémiques sur cette façade maritime sont : *H. truncatum*, *H. m. rufipes*, *H. impressum*, *Rh. guilhoni*, *Rh. sulcatus*, *A. variegatum*

et *B. decoloratus*. *Rh. e. evertsi* commence à infester massivement les bovins autochtones de cette région alors que dans un passé très récent, on ne la trouvait presque pas sur les animaux allant au pâturage (4).

Hémoparasites

Ovins

Les résultats de l'examen des frottis sanguins réalisés sur le terrain révèlent la seule présence de *Th. ovis* Rhodain 1916, dont le vecteur est *Rh. evertsi* (5). Ainsi, à la fin de la saison sèche, sur 184 moutons examinés, 164 sont indemnes tandis que 20 présentent une infection causée par ce protozoaire (10,9 p. 100). A la fin de la saison des pluies, sur 199 individus examinés, 54 hébergent *Theileria ovis* (27 p. 100). Lors de splénectomies effectuées sur 3 moutons provenant de cette région, *Theileria ovis* a été chaque fois mis en évidence ainsi que des éléments localisés dans les mononucléaires et ressemblant très fortement à *Ehrlichia ovina* (Lestoquard et Donatien, 1936). A l'exception d'une anémie persistante, ces animaux splénectomisés ont supporté durant des mois l'infection de leurs érythrocytes par cette *Theileria*, ce qui dénote son caractère peu pathogène.

Caprins

Les enquêtes « protozoologiques » effectuées sur 186 chèvres à la fin de la saison sèche n'ont pas abouti au diagnostic de « protozoaires ». Cependant, après la saison des pluies, sur 194 animaux examinés, 21 cas d'infection à *Theileria ovis* furent observés de même que 19 cas de présence d'éléments comparables à *Ehrlichia ovina*.

Des splénectomies réalisées sur 4 chèvres n'ont pas permis de retrouver cette *Theileria*, par contre les éléments semblables à l'*Ehrlichia* du mouton sont réapparus sous forme de colonies plus ou moins importantes dans les mononucléaires.

Etude de l'hématocrite

Dans la région paléarctique, les valeurs de l'hématocrite du mouton varient entre 24 et 50 avec une moyenne de 38 (11). Les facteurs modifiant ces valeurs sont essentiellement d'ordre alimentaire et parasitaire. En zone tropicale, la saison intègre tous ces paramètres et une saison des pluies normale correspond à la fois à une augmentation quantitative et qualitative du niveau alimentaire et à une hausse du parasitisme gastro-intestinal et même des ectoparasites. Ce phénomène d'accroissement de la charge parasitaire intestinale est observé au Sénégal notamment chez le mouton (14). En outre, on note chez les animaux de la zone sahélienne, la persistance de l'association classique «Strongles digestifs + Strongyloides + Moniezia + Coccidies» malgré les vicissitudes climatiques (15). Néanmoins, une amélioration significative de l'hématocrite survient à la saison des pluies, nonobstant la prolifération d'helminthes en cette période. Une alimentation correcte atténue ainsi l'action néfaste des vers, quoique les gains de poids ne soient pas optimaux, comme le constatent d'autres auteurs (15). La saison sèche entraîne une baisse du niveau alimentaire, elle crée par ailleurs des conditions écologiques défavorables au développement dans le milieu extérieur des formes libres des vers. Les valeurs de l'hématocrite sont moindres. Cette chute du volume globulaire favorise l'apparition de parasites sanguicoles qui, par leur action propre, concourent au maintien d'un hématocrite médiocre, s'ils n'entraînent pas une sérieuse anémie.

Les données concernant la chèvre sont limitées. En se référant à quelques indications de SCHALM (11) les valeurs de l'hématocrite enregistrées dans la région paléarctique sont de l'ordre de 24 à 48 avec une moyenne de 35. En zone sahélienne, contrairement à ce qui se passe chez le mouton, la chèvre présente un bon hématocrite pendant la saison sèche. La différence entre ces deux ruminants s'explique par la composition de leur régime alimentaire pendant ces mois secs : alors que les ovins ont une alimentation essentiellement à base de graminées, les chèvres consomment surtout les ligneux qui constituent plus des 2/3 de leur régime (2).

Grâce à ces ligneux riches en matières protéiques (9, 10), les caprins disposent en quantité suffisante d'éléments indispensables à l'hématopoïèse. Ceci corrobore les observations des éleveurs traditionnels, et des bouchers qui préfèrent exploiter la viande de chèvre plutôt que celle du mouton pendant la saison sèche, période durant laquelle les caprins sont au mieux de leur état général.

CONCLUSION

Dans les conditions climatiques actuelles, caractérisées par une diminution considérable des précipitations, les biotopes de la zone sahélienne ne sont restés favorables qu'à un nombre très limité d'espèces de tique. La disparition d'espèces jouant un rôle vectoriel important brise les cycles de transmission et de réinfection qui concourent au maintien de la stabilité enzootique de certaines affections dans cette région. Les seules infections qui continuent de persister de façon nette dans la région sont l'anaplasmose bovine (3) et la theilériose ovine à *Theileria ovis*. On serait tenté d'incriminer l'insuffisance des pâturages comme seule contrainte pour les activités d'élevage dans la région. En réalité, les causes du dépérissement du couvert végétal sont également celles qui sont à l'origine de la disparition des principales espèces de tiques. Et le retour d'une pluviométrie normale pourrait engendrer aussi bien une restauration de cette végétation qu'une réinfestation de la région par des tiques provenant soit de la zone des Niayes toute proche, soit des régions méridionales lors de la remontée du cheptel transhumant. Ces tiques, vectrices de protozoaires pathogènes seront une menace pour ce cheptel en situation d'instabilité enzootique quasi absolue car non immunisé pendant plusieurs années consécutives, à cause de l'absence de transmission naturelle. Dans cette perspective, la productivité du bétail risque d'être affectée très fortement par cette pathologie réintroduite.

GUEYE (A.), CAMICAS (J. L.), DIOUF (A.), MBENGUE (Mb.). Ticks and haemoparasites of livestock in Senegal. II. The Sahelian area. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1987, 40 (2) : 119-125.

The findings of a study on ticks and blood parasites among sheep and goats of the Sahelian area in Senegal are reported. Systematic treatment of 40 sheep and 40 goats was performed over a 15 months period in view of determining population dynamics and for acute localization of settlement preferential sites of the different species involved. Only *Rhipicephalus e. evertsi* and *Hyalomma impeltatum* were collected from these ruminants while, before the present draught

GUEYE (A.), CAMICAS (J. L.), DIOUF (A.), MBENGUE (Mb.). Garrapatas y hemoparasitosis del ganado en el Senegal. II. La zona saheliana. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1987, 40 (2) : 119-125.

Los autores dan los resultados de un estudio sobre las garrapatas y las hemoparasitosis de ganado vacuno y cabrio de la zona saheliana en el Senegal. Durante 15 meses, 40 ovinos y 40 cabras recibieron un tratamiento contra las garrapatas para determinar la dinámica de las poblaciones y precisar los sitios preferenciales de fijación de las diferentes especies. Sólo se recogen *Rhipicephalus e. evertsi* y *Hyalomma impeltatum* sobre estos ruminantes mientras que antes del

period, were to be found : *H. truncatum*, *H. m. rufipes*, *H. impressum*, *H. impeltatum*, *H. dromedarii*, *Rh. guilhoni*, *Rh. sulcatus*, *Rh. muhsamae*, *Rh. e. evertsi*, *A. variegatum*, *Rh. cuspidatus*, *B. decoloratus*. Together with this research, the blood parasites were searched for by means of slides and splenectomy. Signs of infection by *Theileria ovis* were evident among sheep and goats and animals hosted elements similar to *Ehrlichia ovina*. Hematocrit values from apparently healthy subjects were investigated as well as the seasonal changes of this hematological parameter. **Key words** : Sheep • Goat • Tick • Haemoparasite • *Theileria ovis* • *Ehrlichia ovina*.

periodo de sequía actual, se encontraba sobre el ganado de la región las especies siguientes : *H. truncatum*, *H. m. rufipes*, *H. impressum*, *H. impeltatum*, *H. dromedarii*, *Rh. guilhoni*, *Rh. sulcatus*, *Rh. muhsamae*, *Rh. e. evertsi*, *A. variegatum*, *Rh. cuspidatus*, *B. decoloratus*. Paralelamente, se estudiaron 10s hemoparásitos por medio de frotis y esplenectomias. El ganado vacuno y cabrio tiene infecciones a *Theileria ovis* y esportador de elementos semejantes a *Ehrlichia ovina*. Se estudiin 10s valores del hematocrito de animales adultos al parecer sanos y las variaciones estacionales de este parámetro hematológico. **Palabras claves** : Ovíno • Cabra • Garrapata • Hematoparásito • *Theileria ovis* • *Ehrlichia ovina*.

BIBLIOGRAPHIE

1. AUBREVILLE (A.). Climats, forêts et désertification de l'Afrique tropicale. Paris, Sociétés d'éditions géographiques, maritimes et coloniales, 1949. 351 p.
2. GUERIN (H.), RICHARD (D.), FRIOT (D.), MBAYE (Nd.) et collab. Les choix alimentaires des ruminants domestiques (bovins, ovins, caprins) sur les pâturages sahéliens. Leurs facteurs de variation et leurs conséquences. Productions animales en zones arides, Damas,, 7-12 septembre 1985. Dakar, LNERV ; Maisons-Alfort, IEMVT, 1985.
3. GUEYE (A.), LEFORBAN (Y.). Note sur des épizooties d'anaplasmose chez des zébus indigènes au Sénégal. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1984, 37 (4) : 433-436.
4. GUEYE (A.), MBENGUE (Mb.), DIOUF (A.), SEYE (M.). Tiques et hémoparasitoses du bétail au Sénégal. 1. La région des Niayes. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1986, 39 (3-4) : 381-393.
5. JANSEN (B. C.), NEITZ (W. O.). The experimental transmission of *Theileria ovis* by *Rhipicephalus evertsi*. *Onderstepoort J. vet. Res.*, 1956, 27 (1) : 3-6.
6. MOREL (P. C.). Contribution à la connaissance de la distribution des tiques (Acaricns *Ixodidae* et *Amblyonmidae*) en Afrique Othiopienne continentale. Thèse Doct. Sci. nat., Faculté des Sciences d'Orsay, Université de Paris, 16 décembre 1969. 388 p., annexe 62 cartes. (n° CNRS. A.O.3885).
7. MOREL (P. C.). Etude sur les tiques d'Ethiopie (Acaricns, Ixodidés). Maisons-Alfort, IEMVT, 1976. 326 p.
8. MOSNIER (M.) et collab. Les pâturages naturels de la région de Gallayel (République du Sénégal). Dakar, L.N.E.R.V. ; Maisons-Alfort, IEMVT, 1967. 137 p. (Etude agrostologique n° 18).
9. PIOT (J.), DIAITE (O.). Systèmes de production d'élevage au Sénégal. Etude du couvert ligneux. Dakar, ISRA, 1983. 24 p. (A.C.C.-GRIZA).
10. PIOT (J.), NEBOUT (J. P.), NANOT (R.), TOUTAIN (B.). Utilisation des ligneux sahéliens par les herbivores domestiques. Etude quantitative dans la zone Sud de la mare d'Oursi (Haute-Volta). Paris, IEMVT, 1985. 213 p.
11. SCHALM (O. W.). Veterinary hematology. London, Baillière, Tindall & Cassel, Ltd, 1965. 664 p.
12. THEILER (G.). Tick survey. V. Distribution of *Rhipicephalus evertsi*, the red tick. *Onderstepoort J. vet. Sci.*, 1950, 24 (1-2) : 33-36.
13. VALENZA (J.), DIALLO (A. K.) et collab. Etude des pâturages naturels du Nord Sénégal. Dakar, LNERV; Maisons-Alfort, IEMVT, 1972. (Etude agrostologique n° 34).
14. VASSILIADES (G.). Parasitisme gastro-intestinal chez le mouton au Sénégal. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1981, 34 (2) : 169-177.
15. VASSILIADES (G.). Essais de traitement anthelminthique par le fenbendazole chez les ovins en zone sahélienne au Sénégal. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1984, 37 (3) : 293-298.

COLLECTION DES MANUELS ET PRÉCIS D'ÉLEVAGE

élaborés par l'Institut d'Élevage
et de Médecine vétérinaire des Pays tropicaux

édités par le ministère de la Coopération

*

MANUELS ET PRÉCIS D'ÉLEVAGE n° 6

*La collecte et le conditionnement
des cuirs et peaux
en régions tropicales*

En vente 74 F à la
DOCUMENTATION FRANÇAISE
124, rue Henri-Barbusse
93308 AUBERVILLIERS CEDEX