

210000391  
REPUBLICQUE DU SENEGAL

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT  
RURAL ET DE **L'HYDRAULIQUE**

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

DEPARTEMENT DE RECHERCHES SUR LES  
PRODUCTIONS ET LA SANTE ANIMALES

LABORATOIRE NATIONAL DE L'ELEVAGE  
ET DE RECHERCHES VETERINAIRES  
B.P. 2057

DAKAR-HANN

TIQUES ET HEMOPARASITOSEES DU BETAIL  
AU SENEGAL

IV. LA ZONE SOUDANO-SAHELIENNE

REF. N°58/PARASITO.

DECEMBRE 1991.

TIQUES ET HEMOPARASITOSEs DU BETAIL  
AU SENEGAL  
IV. LA ZONE SOUDANO-SAHELIIENNE

---

1. LE MILIEU

Cette zone correspond à la bande centrale du territoire, et recouvre sur sa portion occidentale, l'intégralité de la grande région agricole du bassin arachidier (carte 1). Située à l'interface de la zone sahélienne sèche et de la zone soudanienne plus humide, elle manifeste sous des formes variées certains traits du paysage de ces deux régions limitrophes. Zone de transition par nature, elle est également très fortement modifiée par endroit par les défrichements, ce qui contribue à lui donner un faciès particulier selon les sites.

La région étudiée est comprise entre les isohyètes de 500 mm et 800 mm. Elle est caractérisée par un climat de type sahélo-sénégalais (AUBREVILLE, 1949), avec une saison des pluies pouvant durer 5 mois, de juin à octobre. Les températures les plus basses de l'année sont observées en décembre et en janvier ; par contre, les mois d'avril et de mai connaissent les températures les plus élevées (tableau 1).

La pluviométrie enregistrée à Kaolack au cours des années 1988 et 1989 est indiquée sur le tableau 2 ; les normes pluviométriques de la région sont de : 704,3 mm, moyenne calculée entre 1951 et 1980 dans cette même localité.

La physionomie de la végétation relativement homogène au niveau de l'aire géographique, est caractérisée par une composition floristique quasi-constante sur une bonne partie de la région. Une variation spatiale de l'abondance relative des diverses espèces, peut cependant être notée, et ceci en relation avec leur localisation par rapport à leurs zones écologiques d'élection, sahélienne ou soudanienne.

Les formations herbeuses de la partie septentrionale (photo 1) se présentent essentiellement sous forme de prairies éphémères à graminées fines :

**Aristida** sp, **Schoenefeldia** sp, **Brachiaria** sp, **Chloris** sp ; tandis que dans la partie méridionale, s'étendent des savanes à graminées vivaces où prédominent **Andropogon gayanus** Kunth var. **bisquamulatus** Hack, **Diheteropogon hageruppii** et **Andropogon pseudapricus** Stapf (ADAM, 1966). Dans ce secteur, on observe aussi des groupements herbacés à **Pennisetum pedicellatum** Trin., notamment au niveau des jachères.

Parmi les formations ligneuses (photo 2), on distingue une composante arbustive se présentant sous forme de taillis à **Combretum glutinosum** Perr. ou à **Guiera senegalensis** J.F.Gmel et une composante arborée comprenant comme essences principales **Anogeissus leiocarpus** (DC.) G. et Perr., **Pterocarpus lucens** Lepr., **Cordyla pinnata** (Lepr.) Miln.-Red. et **Grewia bicolor** Juss.

L'existence de pâturages naturels ainsi que l'abondance de résidus de récolte sur champs et de sous-produits agricoles, favorisent dans cette région des pratiques d'élevage selon les modes intensif et semi-extensif. Le cheptel bovin local est composé essentiellement de bovins "diakoré" (Ndama x Zébu), tandis que chez les petits ruminants, on distingue : les moutons issus de divers croisements des races Touabir, Peulh et Djallonké, ainsi que la chèvre dite du Sahel.

## II. MATERIEL ET METHODE

Ils sont identiques à ceux mis en oeuvre dans les zones écologiques précédemment étudiées (GLJEYE et al., 1986, 1987, 1989, 1990). Afin de mieux appréhender l'écologie des tiques inféodées au bétail, un suivi de la dynamique des populations de ces acariens est effectué durant 15 mois, de janvier 1988 au mois de mars 1989, sur 40 bovins, 40 ovins et 40 caprins. Les sites de fixation préférentiels de chacune des espèces au niveau des 7 régions anatomiques définies chez ces ruminants par GUEYE et al. (1986) font également l'objet d'identification.

Des investigations sur les hémoparasites hébergés par ces ruminants, et transmis éventuellement par les tiques sont réalisées successivement à la

saison des pluies et à la saison sèche, dans le but d'évaluer l'impact de la saison sur la prévalence des infections occasionnées par les protozoaires. Des mesures de l'hématocrite sont effectuées simultanément pour appréhender la variation saisonnière de ce paramètre hématologique.

### III. RESULTATS

Les tableaux 3, 4, 5 et 6 illustrent les résultats des récoltes des tiques sur les bovins, les ovins et les caprins ainsi que les sites de fixation de ces **acariens** au niveau des différentes régions anatomiques.

#### Les bovins (tableaux 3 et 4)

##### **Hyalomma** truncatum (KOCH, 1844)

Cette espèce largement dominante dans cette zone écologique, avec une abondance relative de 91,3 p.100 par rapport aux effectifs globaux. A cet égard, la zone soudano-sahélienne est, avec la région des Niayes, l'habitat par excellence de **H. truncatum** au Sénégal. Elle est cependant moins favorable que cette dernière région à la prolifération des autres espèces de tiques (GUEYE et al, 1986).

Les ruminants domestiques ne sont infestés que par les formes adultes. Les sites de fixation préférentiels sont la queue (région 6 : 49,1 p.100) et la région anogénitale (région 5 : 42,3 p.100).

Dans le contexte de cette étude, on constate un parasitisme relativement important durant toute l'année, avec un pic très net à la saison des pluies (graph. 1) qui traduit une infestation plus forte du cheptel à cette période. La courbe de parasitisme est ainsi différente de celle obtenue dans les autres zones écologiques et qui est plutôt de type bimodal (CAMICAS, 1981 ; GUEYE, 1986). La dynamique particulière des populations dans la zone soudano-sahélienne n'exclut pas pour autant une production continue de larves ou d'oeufs, étant donné la présence permanente de mâles et de femelles sur les bovins. Les conditions climatiques très favorables de la

saison des pluies sont-elles la cause du développement et de l'émergence d'un plus grand nombre d'individus ? Un constat similaire est fait au niveau de la zone sahélo-soudanienne (CAMICAS et al., 1990).

**Hyalomma marginatum rufipes** (KOCH, 1844)

Les populations de ce **Hyalomma** sont peu nombreuses, bien que l'espèce soit reconnue comme relativement xérophile (MOREL, 1976), ELBL et ANOSTOS, 1966). L'abondance relative de l'espèce est de 3,9 p.100. La totalité des récoltes est exclusivement composée de tiques adultes qui sont les seules formes rencontrées sur les bovins. La région 5 est le site de fixation exclusif de cette espèce avec 100 p.100 des individus qui sont localisés précisément sur les marges de l'anūs. On note par ailleurs, une présence quasi-constante de la tique sur le bétail, tout au long de l'année.

**Rhipicephalus evertsi evertsi** (NEUMANN, 1897)

C'est la principale espèce de **Rhipicephalus** sur le bétail de cette région. Son abondance relative est de 3,7 %. Le parasitisme paraît peu important si l'on se réfère à la charge parasitaire totale notée sur ces bovins. Le site préférentiel de fixation est la région anogénitale (98,1 p.100)!

**Autres espèces**

Il s'agit d'espèces sans incidence parasitaire notable, en l'occurrence **Amyomma variegatum** (FABRICIUS, 1794), **Rhipicephalus sulcatus** (NEUMANN, 1908) et **Boophilus decoloratus** (KOCH, 1844). En ce qui concerne **A.variegatum**, à l'exclusion des populations de la zone des Niayes, région située plus au nord et dont le microclimat est très favorable à cette espèce (GUEYE et al., 1986), c'est dans la zone soudano-sahélienne que l'on rencontre les premières populations méridionales réellement endémiques. Quant à **Rh.sulcatus**, espèce appartenant surtout à la région des savanes sud-soudaniennes (MOREL, 1969 ; GUEYE et al., 1989), elle ne trouve pas dans cette zone de transition les

.../...

conditions favorables à sa prolifération. De même, **Boophilus decoloratus**, avec une abondance relative quasi-insignifiante (0,02 p.100), occupe ici les limites méridionales de son habitat au Sénégal.

#### Les ovins (tableau 5, 6)

##### H. truncatum

La dominance de l'espèce déjà constatée chez les bovins est également perceptible chez les ovins. Son abondance relative est de 57,31 p.100. Ce parasitisme est en outre important durant toute l'année, avec une présence simultanée des mâles et des femelles. Le principal site de fixation est la queue (79,7 p.100) et accessoirement les pieds (région 7 : 16,5 p.100).

##### Rh. e. evertsi

Cette tique trouve ici sans conteste, son habitat le plus favorable, et ceci malgré une abondance relative de 41,6 p.100. C'est l'espèce dominante en zone sahélienne (GUEYE et al., 1987), mais ses effectifs y sont moins élevés qu'en zone soudano-sahélienne.

Les ovins représentent dans cette région les hôtes préférentiels de **Rh. e. evertsi**, et supportent la charge parasitaire la plus forte comparative-ment aux autres ruminants domestiques. Cette observation est identique à celle effectuée antérieurement au niveau de la zone sahélienne (GUEYE et al., 1987). Le site électif de fixation de la tique est la région 5, notamment les marges de l'anus (99,6 p.100).

La dynamique des populations (graph. 2) est caractérisée par un accroissement très net de l'infestation durant la saison des pluies.

##### Autres espèces

Elles sont peu abondantes dans cette zone écologique et occasionnent une infestation fort réduite sur les moutons. Il s'agit de **Rh. sulcatus** et

et de **A.variegatum**, toutes espèces ne trouvant ici que des conditions répondant très peu à leurs exigences écologiques.

### Les caprins (tableaux 5, 6)

#### Rh. e. evertsi

Parmi toutes les espèces présentes dans la zone soudano-sahélienne, c'est elle qui semble le plus infester la chèvre, avec une abondance relative de l'ordre de 92,3 p.100. Cette charge parasitaire s'accroît nettement vers la fin de la saison des pluies, en septembre et octobre. La région anogénitale est le site de fixation exclusif de la tique sur cet animal avec un taux de 100 p.100.

#### Autres espèces

**H. truncatum** et **Rh. sulcatus** sont les seules autres tiques récoltées. Malgré l'importance numérique de **H. truncatum** dans la région, l'infestation notée sur les chèvres est faible. Et ceci témoigne d'une préférence d'hôte très nette en faveur des bovins et des ovins.

Comme pour les autres ruminants domestiques, le parasitisme occasionné par **Rh. sulcatus** est également peu élevé chez les caprins.

### Les hémoparasites

#### a) Les bovins

Les frottis de sang réalisés successivement à la fin de la saison sèche et à la fin de la saison des pluies ont mis en évidence la présence des espèces suivantes : **Anaplasma marginale**, THEILER, 1910 ; **Ehrlichia bovis** (DONATIEN et LESTOQLJARD, 1936) et **Theileria mutans** (THEILER, 1906). Les fréquences de chacune de ces parasitoses sont illustrées sur le tableau 7.

A la saison des pluies, la prévalence des infections d'étiologie rickettsienne connaît une certaine hausse et ceci en corrélation avec l'augmentation du niveau des populations des arthropodes hématophages à cette époque.

Des splenectomies réalisées sur deux veaux originaires de la région ont entraîné l'apparition chez les animaux d'**Anaplasma marginale** et de **Th. mutans**, confirment ainsi les observations de frottis réalisées sur le terrain.

#### b) Les ovins

Comme pour les bovins, les parasites du sang ont fait l'objet d'investigation. Les espèces suivantes ont été identifiées : **Anaplasma ovis** (LESTOQUARD, 1924) ; **Ehrlichia ovina** (LESTOQUARD et DONATIEN, 1936) et **Theileria ovis** (RODHAIN, 1916).

Un mouton splénectomisé n'a manifesté aucune infection due à des hématozoaires.

#### c) Les caprins

Selon le même protocole que celui appliqué à l'étude des hémoparasites des bovins et des ovins, des frottis de sang ont été réalisés à partir des caprins de la région. Les protozoaires observés sont une **Anaplasma** sp et une **Theileria** sp.

Des splénectomies réalisées sur deux chèvres n'ont pas révélé des infections latentes occultes.

#### Hématocrite

Les valeurs de l'hématocrite des diverses espèces domestiques durant les différentes saisons sont rapportées dans le tableau 10.

Concernant les bovins, on note une variation très nette de ce paramètre entre la saison sèche et la saison des pluies, pendant laquelle les valeurs les plus élevées sont observées. Le profil de ces résultats confirme la validité des données enregistrées sur les bovins de la zone nord-soudanienne limitrophe (GUEYE et al., 1989).

Pour les petits ruminants par contre, les moyennes saisonnières sont relativement faibles, et notamment si on les compare à celles obtenues dans les régions voisines. L'importance des surfaces cultivées et le mode de conduite des petits ruminants au niveau des terroirs agropastoraux peuvent expliquer en partie ces valeurs qui se situent nettement en deça de celles observées dans les autres zones écologiques. En effet, les ovins et les caprins pâturent essentiellement dans les limites des terroirs villageois dont une bonne partie est réservée aux cultures à la saison des pluies alors qu'à la saison sèche, seules des pailles de céréales assez pauvres sur le plan nutritionnel y subsistent. Les bovins par contre, exploitent plutôt les formations naturelles dont les ressources alimentaires leur assurent un état général satisfaisant.

#### **IV. CONCLUSION**

Dans la zone soudano-sahélienne, les tiques jouant un rôle vectoriel majeur ont des populations trop réduites pour contribuer à la création d'une situation de stabilité enzootique. La faiblesse des effectifs de certaines espèces comme **A.variegatum** et **B.decoloratus**, ne permet pas en effet d'assurer une transmission significative au bétail, des agents de diverses **rickettsioses** ou de la piroplasmose.

**H.truncatum**, espèce largement dominante dans cette zone écologique, est plutôt impliquée dans le cycle de zoonoses en Afrique de l'Ouest (CAUSEY et al., 1970 ; CAMICAS et al., 1990). Ce **Hyalomma** est à l'origine par contre de la toxicose bovine en Afrique australe (NEITZ, 1954, 1956).

Ainsi, la situation sanitaire en ce qui concerne les maladies transmises par les tiques paraît relativement bonne et ne constitue pas une contrainte sérieuse vis-à-vis de toute action destinée à promouvoir les productions animales au niveau de la région.

**Tableau 1**

Données climatiques		Mois														
		J 88	F 88	M 88	A 88	M 88	J 88	J 88	A 88	S 88	O 88	N 88	D 88	J 89	F 89	M 89
Température (°C)	Maxima	33.6	35.5	37.9	36.7	35.6	34.0	33.1	31.4	31.2	32.7	32.3	32.0	33.6	35.5	37.9
	Minima	16.0	17.5	18.2	21.7	24.2	24.5	24.3	23.7	23.1	23.9	19.5	16.0	16.0	17.5	18.2
Humidité relative (%)	Maxima	93.0	83.0	85.0	94.0	94.0	97.0	98.0	99.0	99.0	98.0	92.0	87.0	93.0	83.0	85.0
	Minima	33.0	27.0	22.0	35.0	50.0	58.0	64.0	71.0	67.0	57.0	38.0	28.0	33.0	27.0	22.0

Tableau 2 : Pluviométrie (en mm) enregistrée à Kaolack en 1988 et 1989

Année \ Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total annuel
1988	0,0	0,2	0,0	0,0	1,1	97,1	190,9	473,3	335,0	60,0	0,0	0,0	1 157,6
1989	0,0	0,2	0,0	-	-				-		-	-	

Tableau 3 : Récoltes mensuelles de tiques sur bovins

Mois Espèces	Stases	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	Total	Total	Abondance rela- tive en p.100	
		88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	89	89	89	par		par
<b>H.truncatum</b>	L																			
	N																			
♂		100	217	142	236	277	432	1116	872	572	145	132	68	179	182	211	4 881	6 586	91,39	
	♀	44	119	67	121	137	151	417	133	121	59	71	31	114	58	62	1 705			
<b>H.m. rufipes</b>	L																			
	N																			
♂		3	2	6	30	12	16	9	15	16	11	15	2	19	36	35	227	283	3,92	
	♀		1		6	3	5	6	4	13	4	5	1	3	3	3	56			
<b>Rh.e.evertsi</b>	L																			
	N																			
♂		16	7	3	1	14	2	7	5	27	45	21	9	4	6	6	173	273	3,78	
	♀	11	3	3	1	6		6	6	19	10	12	9	7	5	2	100			
<b>A.variegatum</b>	L																			
	N																			
♂					2	3	4	21	3		1				1	1	36	53	0,73	
	♀						1	14		2							17			
<b>Rh.sulcatus</b>	L																			
	N																			
♂									1	4							5	9	0,12	
	♀																4			
<b>B.decoloratus</b>	L																			
	N																			
♂					1							1					2	2	0,02	
	♀																			
<b>T O T A L</b>																	7 206	7 206	100	

L = Larves ; N = Nymphes ; ♂ = Mâles ; ♀ = Femelles

**Tableau 4** : Récolte de tiques par régions anatomiques sur bovins (pourcentages entre parenthèses)

Régions anatomiques \ Espèces (tiques)	H. truncatum		H.m.rufipes		Rh.e.evertsi		A. variegatum		Rh. sulcatus		B.decoloratus	
	1	PI	1	PI	1	PI	1	PI	1	PI	I	PI
Oreilles (région- 1)												
Tête-encolure (région 2)	2 (0,03)											
Dos (région 3)												
AP (région 4)	368 (5,58)				5 (1,83)		26 (49,05)				1 (50,0)	
A (région 5)	2 790 (42,36)		283 (100,0)		217 (79,48)		27 (50,94)		9 (100,0)		1 (50,0)	
Queue (région 6)	32,38 (49,16)				51 (18,68)							
Pieds (région 7)	188 (2,85)											
Valeurs totales	6 586		283		273		53		9		2	

1 = Imagos (♂ + ♀)

PI = Prémagos (Larves + Nymphes)

Tableau 5 : Récoltes mensuelles de tiques sur ovins et caprins

	Mois		J 8 8	F 88	M 88	A 88	M 88	J 88	J 88	A 88	S 88	O a8	N 88	D 88	J 89	F 89	M 89	Total par stase	Total par espèce	Abondance relative en p.100	
	Espèces	Stases																			
OVINS	<b>H.truncatum</b>	♂	146	175	123	157	114	260	161	99	63	37	37	75	100	83	33	1 633	2 489	57,31	
		♀	52	126	47	99	64	96	53	12	14	22	20	35	57	59	70	826			
	<b>Rh.evertsi</b>	♂	101	29	111	50	33	43	91	105	130	115	140	58	56	81	67	1 208	1 806	41,61	
		♀	31		61	18	15	32	65	63	65	49	39	22	42	50	37	598			
	<b>Rh.sulcatus</b>	♂								1	20	7						28	40	0,92	
♀									10	10	2						12				
<b>A.variegatum</b>	♂									2								2	2	0,046	
<b>B.decoloratus</b>	♂																	0	0	0,00	
									T	0	T	A	L						4 343	100	
CAPRINS	<b>Rh.evertsi</b>	♂	1	3		1	6	28	18	85	169	108	33	88	69		40	642	850	92,30	
		♀													17		10	208			
	<b>H.truncatum</b>	♂		1	4					1	1	4	11	5	6	1		5	40	59	6,40
		♀	3	2	7				1	1		2	1	2				2	19		
	<b>Rh.sulcatus</b>	♂										10							10	12	1,30
<b>A.variegatum</b>	♂																	0	0	0,00	
<b>B.decoloratus</b>	♂																	0	0	0,00	
									T	0	T	A	L						921	100	

**Tableau 6** : Récoltes de tiques par régions anatomiques sur ovins et caprins (pourcentages en parenthèses)

VERTEBRES	OVINS				CAPRINS			
Régions anatomiques	Espèces (tiques)	H. truncatum	Rh. evertsi	Rh. sulcatus	A. variegatum	Rh. everti	H. truncatum	Rh. sulcatus
		I	I	I	I	I	I	I
Oreilles (région 1)		4 (0,16)	1 (0,05)	38 (95,0)			8 (13,55)	12 (100,0)
T.E. (région 2)								
Dos (région 3)		1 (0,04)						
A.P. (région 4)		16 (0,64)		1 (25)				
A (région 5)		71 (2,85)	1 800 (99,68)		2 (100,0)	850 (100,0)		
Queue (région 6)		1 984 (79,721)	5 (0,27)	1 (2,5)			41 (69,49)	
Pieds (région 7)		413 (16,59)					10 (16,96)	
Valeurs totales		2 489	1 806	40	2	850	59	12

Tableau 7 ; Fréquences respectives de chacune des infestations

Saisons	Bovins examinés	Bovins indemnes	A.marginale	Ehrlichia bovis	Theileria mutans
Fin de saison sèche	171	149	3 (1,7 p.100)	1	19 (10,6 p.100)
Fin de saison des pluies	195	161	14 (7,2 p.100)	11 (5,6 p.100)	9 (3,2 p.100)

Tableau 8 : Fréquences respectives de chacune des infestations

Saisons	Moutons examinés	Moutons indemnes	Anaplasma ovis	Ehrlichia ovina	Theileria ovis
Fin de saison sèche	180	154	8 (4,4 p.100)	1 (0,5 p.100)	17 (9,48 p.100)
Fin de saison des pluies	200	169	20 (10,0 p.100)	1 (0,5 p.100)	10 (5,0 p.100)

**Tableau 9** : Importance relative de chacune des infections

Saisons	Chèvres examinées	Chèvres indemnes	A. sp	Theileria sp
Fin de saison sèche	180	165	3	12
Fin de saison des pluies	200	166	18	16

**Tableau 10** : Moyenne de l'hématocrite chez les bovins, ovins et caprins

Saisons	BOVINS			OVINS			CAPRINS		
	Nombre d'animaux	Moyenne hématocrite	Ecart-type	Nombre d'animaux	Moyenne hématocrite	Ecart-type	Nombre d'animaux	Moyenne hématocrite	Ecart type
Fin de saison sèche	169	33,7	5,3	162	27,7	5,3	173	28,7	4,9
Fin de saison des pluies	183	38,2	8,1	161	28,5	6,0	162	27,7	5,6