

2 V 0000 255
255

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES
AGRICOLAS II .S.R.A. 1

LABORATOIRE NATIONAL DE L'ELEVAGE
ET DE RECHERCHES VETERINAIRES

OAKAR-HANN

DEPARTEMENT DE RECHERCHES
SUR LES PRODUCTIONS
ET LA SANTE ANIMALES

PROPHYLAXIE DE LA COWDRIOSE
ET OBSERVATIONS SUR LA PATHOLOGIE OVINE
DANS LA REGION DES NIAYES AU SENEGAL

Par A. GUEYE, Mb. MEENGUE, A. DIOUF, G. VASSILIADIS

REF. N° 053/PARASITO.

SEPTEMBRE 1988

INTRODUCTION

L'intensification des productions animales, devenue une préoccupation majeure dans le cadre de l'amélioration du niveau alimentaire des populations, fait recours de plus en plus à l'exploitation d'espèces à cycle court, dont les petits ruminants. L'élevage ovin se prête aisément à cette stratégie, mais il se heurte dans certaines zones écologiques à des contraintes, notamment pathologiques,

Dans la région des Niayes, les moutons sont élevés au sein même des villages, à cause des mortalités importantes enregistrées sur les troupeaux fréquentant les pâturages naturels. La cowdriose représente l'une des causes principales de ces pertes (6). Cette région bien que située dans la zone sahélo-saharienne, est constituée d'un reliquat de forêts guinéennes ; Son microclimat, relativement humide est favorable aux exigences écologiques de plusieurs espèces de tiques parmi lesquelles *Amblyomma variegatum* (FABRICIUS, 1794) espèce vectrice de la cowdriose (8).

L'exploitation dans les Niayes de races ovines exotiques destinées au croisement industriel et de races de la zone sahélo-saharienne à performances zootechniques plus élevées justifie l'étude de la pathologie affectant ici le mouton et la mise au point d'une prophylaxie adéquate favorisant le développement de l'élevage de ce ruminant dans cette zone,

Des essais d'immunisation d'ovins contre la cowdriose par la méthode de l'infection suivie du traitement par une oxytétracycline long retard ont donné des résultats concluants (7). Dans la présente note sont rapportés, les résultats d'expériences réalisées sur des moutons soumis aux pratiques de l'élevage traditionnel et exploitant les parcours pastoraux de la région.

Les moutons sont immunisés au préalable ou non contre cette rickettsiose.

L'efficacité de cette forme de "vaccination" sur des animaux subissant des interactions pathologiques dans les conditions naturelles est testée.

*Etude effectuée avec le soutien des laboratoires Pfizer
B.P. : 101, 13743 - VITROLLES CEDEX, France.

différentes affections contractées dans les conditions naturelles. Des examens coprologiques sont réalisés sur certains animaux, ainsi que la mesure de leur hématoците.

Parallèlement à ces investigations sur la pathologie, des recherches sont menées sur les tiques infestant les ovins. La dynamique de leurs populations et les sites de fixation des différentes espèces sont étudiés. Sur chaque mouton, les tiques sont dénombrées une fois par semaine sans être enlevées de l'animal. Le niveau d'infestation par les imagos et les nymphes d'*A. variegatum* entraînant une cowdriose naturelle est grossièrement évalué. A cette fin, des animaux sont successivement introduits dans la zone, à différentes périodes :

- la saison des pluies (SP) : de juillet à mi-octobre
- la saison sèche (SS) : à partir de la mi-octobre.

III - R E S U L T A T S

Ils sont présentés en détail dans les tableaux N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

TABLEAUX 1 ET 2 : LOTS TEMOINS : MOUTONS NON INOCULES

Sur 28 moutons, seuls 3 ont survécu à leur introduction dans la région, dont deux introduits dès la saison des pluies et le troisième à la saison sèche. Ce qui donne un taux de mortalité de 89,2 %. Sur les 25 individus morts, 44 ont succombé à une infection naturelle de cowdriose, qui représente ainsi 56 % des causes de mortalité des animaux de ce lot.

7 ovins par ailleurs, ont contracté une ehrlichiose fatale/ causée par *Ehrlichia ovina*; la part de cette seconde rickettsiose dans ces pertes est de 28 %. La durée de l'hyperthermie engendrée par cette affection est relativement longue et comprend divers épisodes fébriles de 1 à 8 Jours en moyenne, entrecoupés de phases de rémission.

L'impact de l'anaplasmose ovine dont deux cas sont mis en évidence est de 8 %. Le mouton M 603, mort à la suite d'une anaplasmose aiguë (hématocrite = 14 %), présente également une infection des cellules endothéliales des vaisseaux par *Cowdria ruminantium*. Chez cet animal, la cowdriose semble bien précéder l'anaplasmose, car une hyperthermie d'une durée de 4 jours a été enregistrée cinq semaines auparavant, et l'évolution clinique pour cette première infection paraissait favorable.

Toutes ces infections rickettsiennes se passent durant les différentes saisons.

L'ecthyma contagieux revêt chez les animaux une forme très grave pendant la saison des pluies, tandis qu'on ne note que des formes frustes au cours de la saison sèche. Les formes graves sont traitées efficacement par une application de teinture d'iode sur les lésions bourgeonnantes.

TABLEAU N° 3 - LOT N° 2 : MOUTONS INOCULES ET TRAITES DES LE DEBUT DE
L'HYPERTHERMIE

A l'exception du mouton M 178 qui a fait une longue incubation thermique, l'antibiotique manifeste une efficacité quasi absolue pour le traitement de la cowdriose du mouton.

Sur les 22 individus du lot, 19 ont succombé à diverses maladies. Les rickettsioses jouent un rôle majeur dans cette mortalité, dont le taux atteint la valeur de 86,36 %. La part des différentes infections rickettsiennes dans l'étiologie de ces affections fatales est respectivement de 52,63 % pour l'ehrlichiose ovine (10 cas) et 21,05 % pour l'anaplasmose ovine (4 cas)

Deux cas d'infection à *Cowdria ruminantium* sont constatés, mais sont associés à l'ehrlichiose ou à l'anaplasmose.

.../...

TABLEAU N° 4 LOT 3 : MOUTONS INOCULES ET NON TRAITES

Sur les 22 animaux, la mortalité a affecté 21 individus, soit un taux de 95,45 %. A l'exclusion de deux cas d'ehrlichiose ovine, la cowdriose semble être la cause directe de ces pertes. Cependant pour les moutons M 606 et M 180 morts 6 et 7 Jours après l'infection par le filtrat de broyat de tique ou de sang, aucun *cowdria* n'est décelé dans les frottis de cortex cérébral.

L'évolution de l'infection est beaucoup plus courte avec le filtrat peu dilué qu'avec le sang infecté. Il est en outre plus fréquent d'observer des formes apyrétiques lors d'infection par ce filtrat concentré. Aucun cas de choc consécutif à l'inoculation du broyat n'a été constaté, des avortements sont cependant survenus chez les brebis gestantes.

TABLEAUX N° 5 ET 6 : CORRELATION ENTRE LE NIVEAU D'INFESTATION PAR *AMBLIOMMA* *VARIEGATUM* ET L'ATTEINTE DES MOUTONS PAR LA COWDRIOSE

L'activité des imagos se déroule essentiellement durant la saison des pluies (juillet à octobre) tandis que les nymphes apparaissent en novembre,

En considérant les paramètres suivants :

- la durée du repas des différentes stases 12 semaines environ pour les femelles, 1 semaine pour les nymphes) et la présence très longue des mâles sur leurs hôtes,
- la période d'incubation thermique de la cowdriose qui dure en général une à deux semaines chez les ovins,
- la date de la mort de l'animal,
- l'évaluation approximative du niveau d'infestation entraînant l'infection chez ces animaux donne les valeurs ci-après.

.../...

M 30 : 1 imago (I) ;

M 33 : 2 1

M 34 : 5 I

M 36 : 6 I

M 39 : 10 1

M 23 : 11 1

M 26 : 15 1

M 605 : 1 nymphe (N)

M 604 : 1 N

M 29 : 7 N

M 603 : 7 N

M 37 : BN

M 516 : 8 N

M 517 : 14 N

TABLEAU N° 7 : DYNAMIQUE DE L'INFESTATION PAR *RHIPICEPHALUS E. EVERTSI*
NEUMANN, 1897

Lors de précédentes études menées sur les tiques du bétail dans la région des Niayes (8), la présence de *Rh. e. evertsi* a été constatée, mais n'atteignait pas un niveau permettant de l'inclure parmi les tiques du cheptel. L'évolution des conditions écologiques au niveau de la région rend actuellement très favorable l'expansion de cette tique dont la dynamique peut ainsi être étudiée. (Graphique 11

L'espèce est présente toute l'année. Cette activité est plus importante pendant la saison sèche durant laquelle, on note une moyenne hebdomadaire parfois égale à 13 tandis que cette charge parasitaire est inférieure à 1 à la saison des pluies. Les larves et les nymphes se fixent sur la face interne de la base du pavillon de l'oreille. Toutes les stases se gorgent ainsi sur le mouton, ce qui peut impliquer cette tique dans l'épidémiologie de certaines maladies affectant ce ruminant.

.../...

Tableau 1 : Lot témoin : Animaux introduits à la saison des pluies (juillet-octobre 1988)

N°	Introduc- tion (date) ■ Jo	Mort (date) J = Jo + x	Diagnostic	Durée de* l'hyperthermie en jours	Durée entre chute hyper- thermie et mort (en jours)	OBSERVATIONS
M 21	27/7/87	28/10/87 J 93	Misère physiologique			Inappétence, diarrhée, cachexie forte infestation par les strongles H ■ 11
M 22	---	7/9/87 J 44	Ehrlichiose	16		Entérite ■ amaigrissement - boiterie ■ ecthyma contagieux bénin
M 23		18/8/87 J 22	Cowdriose	4	0	Ecthyma contagieux forme grave
M 24		22/9/87 J 57	Ehrlichiose	16		-
M 25		25/9/87 J 60	Ehrlichiose	27		
M 26		02/9/87 J 37	Cowdriose	3	0	Ecthyma contagieux
M 27		05/9/87 J 40	Ehrlichiose	5		-
M 28		09/10/87 J 74	Coccidiose			
M 29	---	02/01/88 J 159	Cowdriose	4	0	Inflammation + tuméfaction du pied → boiterie
M 30	---	25/11/87 J 159	Cowdriose	6	0	Ecthyma contagieux forme grave
M 31	---	10/11/87 J 106	Anaplasmosé			
M 32	---	20/9/87 J 54	Ehrlichiose	13		
M 33	---	15/10/87 J 80	Cowdriose	4	7	
M 34	---	30/8/87 J 34	Cowdriose	4	0	Ecthyma contagieux forme grave
M 35		12/03/88 J 228	Anaplasmosé			Ecthyma contagieux forme grave, gale museau. H ■ 10
M 36	---	18/10/87 J 83	Cowdriose	0	0	Anorexie, maigreur, polypnée signe de l'auscultation
M 37	16.08.87	03/01/87 J 140	Cowdriose	6	0	
M 38	---					Survivant Anaplasma ovis décelé, avortement d'un fœtus 03/11/87
M 39	---	09/10/87 J 54	Cowdriose	16		
M 44						Survivant Anaplasma ovis, H ■ 13 forte infestation par les strongles, avortement le 01/11/87

* : Uniquement pour la Cowdriose et l'Ehrlichiose
H : Valeur de l'hématocrite en p.100.

Tableau 2 : Lot témoin : Animaux introduits à la saison sèche (mi-octobre à mars 1988)

M 602	21/11/87	20/12/87 J 29	Ehrlichiose			
M 603	-"-	10/02/88 J 81	Anaplasmosse + Cowdriose	4	36	H = 14 Période d'hyperthermie : 1/1/88 au 4/1/88
M 604	-"-	30/12/87 J 39	Cowdriose	3	2	
M 605	-"-	18/12/87 J 27	Cowdriose	1	5	
M 607	-"-					<u>Survivant</u>
M 516	-"-	16/12/87 J 25	Cowdriose	4	0	Ecthyma contagieux : forme fruste
M 517	-"-	04/01/88 J 44	Cowdriose	5	0	-
M 519	-"-	17/12/87 J 26	Ehrlichiose	16		Ecthyma contagieux : forme fruste

Tableau 3 : Lot 2 : Moutons inoculés et traités dès le début de l'hyperthermie

N°	Inoculation (date) = Jo	Traitement	tbrt (date) J = Jo + x	Diagnostic	OBSERVATIONS
M 40	S P 16/08/87	30/08/87 J 14	-	-	<u>Survivant</u>
M 41	-"-	30/08/87 J 14			<u>Survivant</u>
M 42	-"-	30/08/87 J 14	-	-	<u>Survivant</u>
M 43	-"-	26/08/87 J 10	13/01/88 J 150	Ehrlichiose + Cowdriose	Hyperthermie : 8/1/88 au 11/5/88
M 45	-"-	30/08/87 J 14	07/09/87 J 22	Ehrlichiose	Hyperthermie : 30/8/87 au 6/9/87
M 46	-"-	04/09/87 J 19	22/11/87 J 98	Anaplasmose	Avortement d'un fœtus : 4/11/88
M 66	27/07/87	02/08/87 J 6	25/08/87 J 29	Ehrlichiose	Ecthyme contagieux : fon grave
M 70	14/07/87	22/07/87 J 8	15/10/87 J 93	-	
M 71	15/07/87	26/07/87 J 11	12/11/87 J 120	Anaplasmose	Cachexie, H = 10
M 73	-"-	22/07/88 J 7	02/09/87 J 49	Ehrlichiose	
M 74	28/07/87	02/08/87 J 5	17/09/87 J 51	Ehrlichiose	
M 76	-"-	02/08/87 J 5	18/11/87 J 113	Anaplasmose + (Cowdriose)	Hyperthermie du 12/11/87 au 16/11/87, forte infestation par les strongles H < 10
M 78	14/07/87	26/7/87 J 12	12/10/87 J 73	Ehrlichiose	
M 79	27/07/87	02/08/87 J 6	13/08/87 J 17		Frottis de cortex cérébral : négatif pour Cowdriose
M 81	27/07/87	02/08/87 J 6	22/08/87 J 26	Ehrlichiose	
M 83	-"-	02/08/87 J 6	15/10/87 J 80	Anaplasmose	
M 90	14/07/87	22/07/87 J 8	21/10/87 J 99	Ehrlichiose	
M 91	27/07/87	03/08/87 J 7	26/08/87 J 30	Coccidiose	
M 178	SS 12/01/88	28/01/88 J 16	02/02/88 J 21	Cowdriose	Mort sans hyperthermie
M 181	12/01/88	26/01/88 J 14	26/02/88 J 45	Coccidiose	-
M 182	-"-	26/01/88 J 14	15/03/88 J 62	Ehrlichiose	- Forte infestation par des poux - Evolution vers l'hypothermie durant les 3 derniers Jours
M 183	-"-	26/01/88 J 14	21/03/88 J 68	Ehrlichiose	

SS = Saison sèche

SP = Saison des pluies.

Tableau 5 : Dynamique des populations d'Amblyomma variegatum chez les animaux morts de Cowdriose * (animaux introduits dans les Niayes durant la saison des pluies juillet - octobre)

N°s	Régions anatomiques	Mois Semaines	AOÛT				SEPTEMBRE				OCTOBRE				NOVEMBRE				DECEMBRE				JANVIER			
			1ère S	2è S	3è S	4è S	1ère S	2è S	3è S	4è S	1ère S	2è S	3è S	4è S	1è S	2è S	3è S	4è S	1è S	2è S	3è S	4è S	1è S	2è S	3è S	4è S
23	TE		2♂+ 1♀	1 ♀																						
	AP		1♂	3♂+ 2♀																						
	A		1♂	3♂+ 1♀																						
	P		1♂	1♂+ 1♀																						
	T =		5♂+ 1 ♀	7♂+ 4 ♀																						
26	AP		2♂+ 3 ♀	6♂+ 9 ♀	6♂+ 10 ♀	9♂+ 8 ♀																				
	T =		2♂+ 3 ♀	6♂+ 9 ♀	9♂+ 10 ♀	9♂+ 8 ♀																				
29	O															1N										
	P								1♂			1♂+ 1 ♀	1♂				4N	7N					7N			
	T =								1♂			1♂+ 1 ♀	1♂				1N	4N	7N				7N			
30	A				1♂	1♂+ 1 ♀	1♂	1♂+ 1 ♀	1♂	1♂		1♂			1♂		1♂									
	T =				1♂	1♂+ 1 ♀	1♂	1♂+ 1 ♀	1♂	1♂		1♂			1♂		1♂									
33	AP		3♂+ 1 ♀	4♂+ 1 ♀	3♂+ 4 ♀	2♂+ 2 ♀		1♂+ 1 ♀																		
	T =		3♂+ 1 ♀	4♂+ 1 ♀	3♂+ 4 ♀	2♂+ 2 ♀		1♂+ 1 ♀																		
34	AP		1♂+ 1 ♀	2♂	2♂+ 2 ♀																					
	A		1♂	1♂+ 1 ♀																						
	T =		2♂+ 1 ♀	3 + 1 ♀	2♂+ 2 ♀																					
36	O																									
	TE					1♂	1♂	1♂	1♂	1♂	1♂	1♂														
	AP		1♂+ 1 ♀	1♂+ 1 ♀	1♂+ 1 ♀		1♂+ 1 ♀	3♂+ 4 ♀	3♂+ 1 ♀	4♂+ 1 ♀	2♂															
	P		1♂			2♂+ 1 ♀	2♂	1♂+ 1 ♀		1♂																
	T =		2♂+ 1 ♀	1♂+ 1 ♀	1♂+ 1 ♀	3♂+ 1 ♀	4♂+ 1 ♀	5♂+ 5 ♀	4♂+ 1 ♀	6♂+ 1 ♀	3♂	1♂														
37	AP																		L	2N			2N			
	P																			6N			2N	6N		
	T =																		L	BN			2N	8N		
39	AP								2♂+ 4 ♀	2♂+ 4 ♀	4♂+ 6 ♀															
	T =								2♂+ 4 ♀	2♂+ 4 ♀	4♂+ 6 ♀															

T = total de tiques dénombrées / semaine ; L = larve ; N = Nympe
S = Semaine

/// = Mort de l'animal

Régions anatomiques

A = Région anogénitale
P = Pieds

Te = Tête + encolure
AP = Abdomen + pattes+poitrail
O = Région oreille

Tableau 6 : Dynamique des populations d'Amblyomma variegatum chez les animaux morts de Cowdriose (animaux introduits dans les Niayes durant le saison sèche : 21.11.87)

N°s	Régions anatomiques	Mois Semaines	NOVEMBRE				DECEMBRE				JANVIER				FEVRIER			
			1° S	2è S	3è S	4è S	1° S	2è S	3è S	4è S	1° S	2è S	3è S	4è S	1° S	2è S	3è S	4è S
603	A									1 σ								
	P					7N			L 7N	10N	19N	10N	3N	1N	1N			
	Q									1N	2N							
	T =					7N			7N + L	1σ+ 11N	21N							
604	O						L	L										
	TE						L			1N								
	Q								L									
	AP									2N								
	F							1N	12N + L	13N								
	T =						L	1N + LL	12N + LL	13N								
605	O						L											
	TE						L											
	P						L + 1N											
	T =						1N + L											
516	O					L	L											
	TE					L	L											
	P					8N												
	T =					8N ± L	L											
517	O					L	L											
	TE					L	L											
	P			2N				2N	1N									
	A							1N	10N									
	T =				2N	L	L	3N'	11N									

Tableau 7 : Dynamique de l'infestation par Rhipicephalus e. evertsi

Moyenne hebdomadaire des imagos dénombrés par animal
(nombre d'animaux examinés chaque semaine entre parenthèse)

Mois \ Semaines				
	1 ^{er}	2 ^e	3 ^e	4 ^e
Août	0,5 (16)	0,4 (36)	0,8 (43)	0,9 (41)
Septembre	0,5 (39)	0,7 (31)	0,8 (30)	0,6 (28)
Octobre	0,6 (27)	0,4 (25)	0,2 (21)	2,0 (15)
Novembre	7,0 (14)	12,0 (14)	9,4 (12)	13,0 (17)
Décembre	8,8 (17)	10,1 (17)	2,3 (16)	6,5 (15)
Janvier	4,0 (14)	5,8 (9)	5,0 (8)	3,2 (8)
Février	1,3 (12)	2,3 (11)	1,6 (10)	3,4 (10)
Mars	5,5 (9)	4,8 (9)	6,6 (7)	12,6 (7)

DISCUSSION

La région des Niayes se révèle comme une zone d'hyperenzootie de la cowdriose et les présents résultats confirment les observations faites sur les bovins laitiers importés, le cheptel caprin autochtone et quelques moutons élevés dans cette zone écologique (5, 6).

En l'absence de toute mesure prophylactique, cette rickettsiose engendre des pertes sérieuses sur ces ruminants.

Le traitement précoce de cette affection par une oxytétracycline à longue durée d'action assure la guérison de l'animal et lui confère également une immunité (7). Dans le lot 2, le produit manifeste une efficacité sur l'ensemble des animaux à l'exception d'un seul dont la période d'incubation thermique de 16 jours est relativement longue. L'antibiothérapie ne semble pas cependant entraîner une disparition complète de la rickettsie de l'organisme après la guérison. Lors d'essais thérapeutiques précédents (7), il a été constaté chez certains animaux une seconde réaction thermique après le traitement. Cette nouvelle phase d'hyperthermie ne correspond-elle pas à une libération de corps élémentaires dans la circulation sanguine, après l'achèvement du cycle de développement des *Cowdria* dans l'endothélium des vaisseaux ? L'examen de frottis de cortex cérébral de deux moutons préalablement immunisés et morts suite à diverses infections, révèle également la présence de la rickettsie. Cela traduit-il l'état de porteur pour les animaux guéris de la cowdriose, comme on le constate dans l'anaplasmose ? Cette observation est en contradiction avec l'opinion de certains auteurs qui considèrent que les animaux guéris ne sont pas des réservoirs de *Cowdria*, notamment en ce qui concerne l'espèce caprine (1). D'autres auteurs ont pourtant noté la présence de *Cowdria* dans les cellules endothéliales ou le sang d'animaux infectés longtemps après leur guérison (4, 9, 10, 11).

L'un des deux ovins (M 76) atteint d'anaplasmose souffrait d'une forte anémie avec un hématoците égal à 10, tandis que le second (M 431) présentait une infection

.../...

à *Ehrlichia ovina* (LESTOQUARD et DONATIEN, 1936). L'anaplasmose et l'ehrlichiose ovine ont certainement réduit les capacités de résistance de ces animaux et favorisé la multiplication des *Cowdria* au sein de leurs tissus. Ces deux rickettsioses ont leur pathogénicité propre, déjà mise en évidence dans cette région (2). L'action anémiant très importante de l'anaplasmose et son incidence sur les avortements sont observées aussi bien sur les témoins que sur les animaux immunisés contre la cowdriose. En réalité, la protection de ces moutons contre cette maladie augmente de façon significative la probabilité de manifestation de l'ehrlichiose et de l'anaplasmose. Ces dernières maladies sont susceptibles de devenir ainsi des contraintes graves si elles ne sont pas prises en considération dans un programme global d'amélioration sanitaire du cheptel.

Certains animaux présentent une résistance naturelle vis-à-vis de l'infection à *Cowdria ruminantium*. Les moutons M 607 et M 38 survivants du lot témoin, soumis à la fin des essais sur le terrain à une infection expérimentale en station ont manifesté une parfaite immunité. Le mouton M 607 n'a pas fait d'hyperthermie, tandis que chez le mouton M 38, on a simplement noté une température de $40^{\circ}1$ aux 6^e et 7^e jours après l'inoculation. Le premier animal a connu une seule phase d'hyperthermie durant sa présence dans les Niayes, tandis que le second présentait différentes épisodes fébriles.

La corrélation entre l'infestation par *Amblyomma variegatum* et l'apparition de la cowdriose chez l'animal indique un taux d'infection des tiques relativement élevé. La charge parasitaire correspondant aux cas d'infections enregistrés, varie de 1 à 14 nymphes, et pour les imagos, cette valeur est comprise entre 1 et 11 individus. L'absence de marquage des tiques dénombrées lors des examens hebdomadaires, n'autorise pas cependant une grande précision dans l'évaluation de ce taux qui devra être mieux appréhendé lors d'étude épidémiologique.

.../...

CONCLUSION

L'oxytétracycline à longue durée d'action assure **un** traitement efficace de la cowdriose **ainsi qu'une** bonne prophylaxie de cette rickettsiose, pour les animaux soumis aux pratiques de **l'élevage semi-extensif**. Dans le cadre de cette **prévention**, il est **néanmoins utile de contrôler les pertes consécutives à des incubations** thermiques très longues, en instituant un délai de traitement ne dépassant pas une douzaine de jours.

Les interactions pathologiques dans **ici** conditions naturelles semblent influencer sur **l'immunité acquise vis-à-vis de cette infection**. Pour le cas particulier de la **région des Niayes**, l'ehrlichiose et l'anaplasmose **qui y sont** endémiques **peuvent** également être traitées par les tétracyclines. **Ces diverses maladies surviennent en toute saison dans cette zone écologique et ceci en étroite relation avec la présence** de certaines **espèces de Tiques** dont le rôle vectoriel mérite d'être précisé. **L'immunisation des animaux** contre la cowdriose **quoique très efficace doit être complétée** par une lutte **contre les tiques** qui véhiculent et transmettent d'autres infections très souvent fatales.

R E S U M E

Des moutons provenant d'une zone indemne de cowdriose ont été immunisés par la méthode de l'infection suivie du traitement par une oxytétracycline à longue durée d'action.

Ces animaux sont ensuite exposés dans une zone d'enzootie, à l'infection naturelle en même temps que des moutons témoins. L'évolution numérique des tiques infestant ces ovins est suivie afin d'établir une corrélation entre l'infestation causée par certaines espèces, notamment par *Amblyomma variegatum* et l'apparition de la cowdriose. Suite à des mortalités engendrées par l'ehrlichiose ovine et l'anaplasmose dans le lot des moutons immunisés contre la cowdriose, des colonies de *Cowdria ruminantium* sont observées sur les frottis de cortex cérébral de certains animaux. Par conséquent, des interrogations continuent de subsister sur la véritable nature de l'immunité engendrée par la cowdriose.

Par ailleurs, ces pertes mettent en évidence la nécessité d'une approche intégrée pour la lutte contre la pathologie affectant le bétail dans une région.

L'examen des espèces des tiques inféodées au cheptel indique la présence dorénavant significative de *Rh. e. evertsi* auparavant absente de cette région.

R E M E R C I E M E N T S

Les auteurs remercient le *Dr.* J. L. CAMICAS et le *Pr.* G. UILENBERG pour les remarques et les suggestions qu'ils ont bien voulu apporter à leur manuscrit.

B I B L I O G R A P H I E

- 1 - CAMUS (E.) - Contribution à l'étude épidémiologique de la coudriose (*Cowdria ruminantium*) en Guadeloupe.
Thèse Doct. Sci. Nat., Fac. Sci. Orsay, Univ. Paris-Sud,
8 septembre 1967, 201 p.
- 2 - CURASSON (M.G.) - La rickettsiose générale ovine au Sénégal (première note)
(la maladie expérimentale).
Bull. des services zootechniques et des Epizooties de l'A.O.F.,
1941, Fasc. 1, p. : 34-36
- 3 - CURASSON (M.G.) - La rickettsiose ovine au Sénégal (deuxième note) (la maladie naturelle).
Bull. des services zootechniques et des Epizooties de l'A.O.F.,
mai 1942, Tome V, fasc. 1, p. : 3-E
- 4 - DONATIEN (A.), LESTOQUARO (F.) - Etat actuel des connaissances sur les rickettsioses animales.
Arch. Inst. Pasteur d'Alger, 1937, 15, N° 2, pp. : 142-187.
- 5 - GUEYE (A.), MBENGUE (MB.), KEBE (B.), DIOUF IA.1 - Note épizootiologique sur la coudriose bovine dans les Niayes au Sénégal.
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop., 1982, 35 (3) : 217-219.
- 6 - GUEYE (A.), MBENGUE (MB.), DIOUF IA.3 - Situation épizootiologique actuelle de la coudriose des petits ruminants dans les Niayes du Sénégal.
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop., 1984, 37 (3) : 268-271.

.../...

- 7 - GUEYE (A.), VASSILIADES (G.) - Traitement et perspectives de chimioprophylaxie de la Coudriose ovine par une oxytétracycline à longue durée, Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop., 1985, 38 (4) : 428-432.
- 8 - 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.
- 9 - ILEMOBADE (A.A.) - The persistance of *Coudria ruminantium* in the blood of recovered animal.
Trop. Animal Hlth. Pmd. 1978, 10, 3, p. 170.
- 10 - NEITZ (W.O.) - The immunity in heartwater.
Onderstepaort J. Vet. Res., 1939, 13, p. 245-283.
- 11 - UILENBERG (G.), CAMUS (E.), BARRE (N.) - Quelques observations sur une souche de Coudria ruminantium isolée en Guadeloupe (Antilles françaises).
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop., 1985, 38 (1) : 34-42.