

REPUBLIQUE DU SENEGAL

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL

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

LABORATOIRE NATIONAL DE L'ELEVAGE
ET DE RECHERCHES VETERINAIRES
BP 2057

DAKAR - HANN

ZV0000619

KERATOCONJ

86
RU

619

ETIOLOGIE DES KERATOCONJONCTIVITES DES BOVIDES
RECHERCHE DE MORAXELLA CHEZ LES TAURINS NDAMAS
DU SENEGAL

I - OBSERVATIONS REALISEES EN SAISON SECHE

Par M. KONTE

REF. N° 85/MICROBIO.
NOVEMBRE 1986.

ETIOLOGIE DES KERATOCONJONCTIVITES
DES BOVIDES
RECHERCHE DE MORAXELLA CHEZ LES
TAURINS NDAMASDU SENEGAL

1 .. OBSERVATIONS REALISEES EN SAISON SECHE

Par M. KONTE

I N T R O D U C T I O N

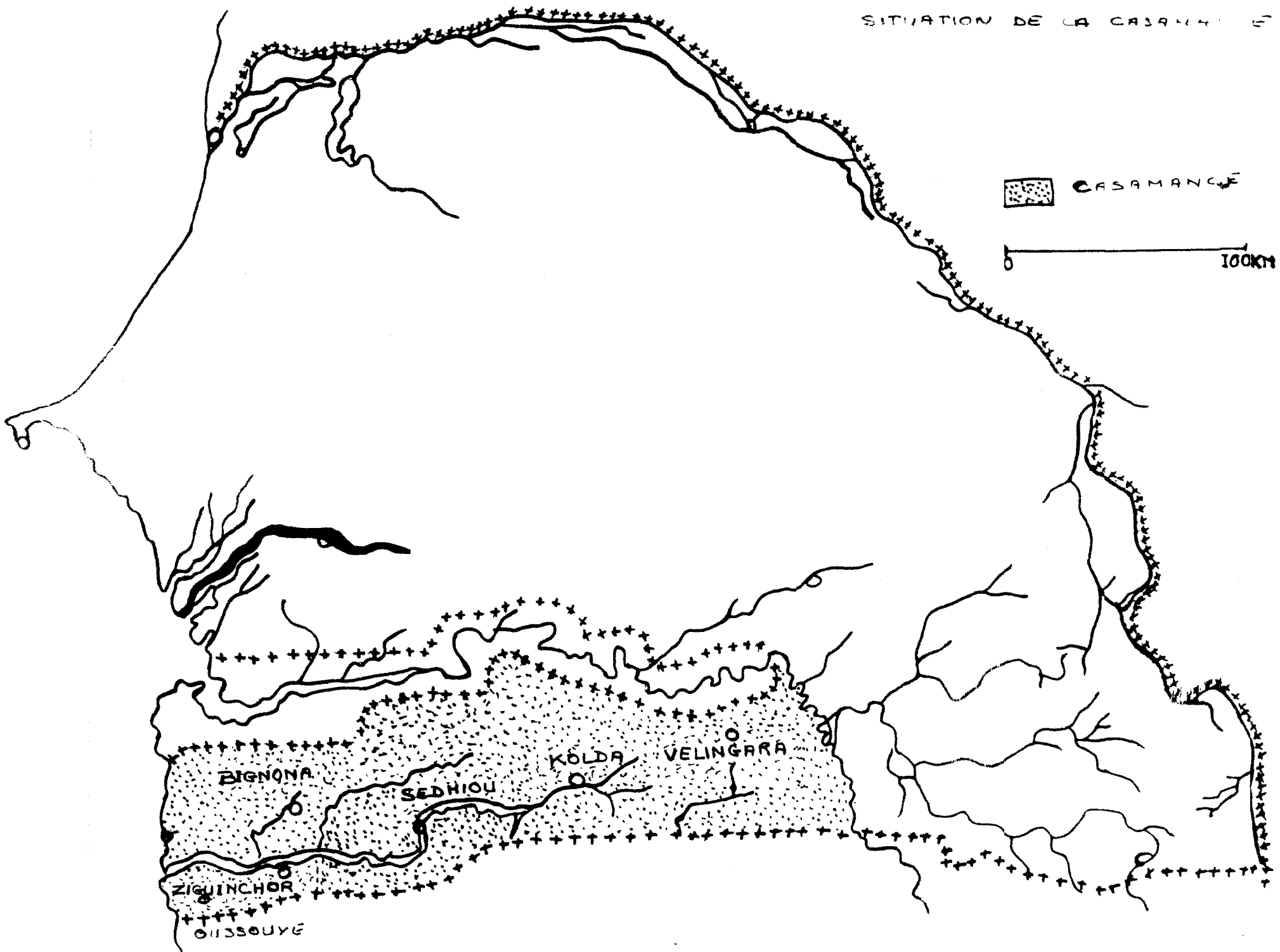
La kératoconjonctivite s'observe de façon constante chez nos animaux domestiques, en particulier chez les bovins. Un coup d'oeil général indique que ces manifestations cliniques semblent revêtir une incidence plus marquée sur les bovins du sud du pays (zones soudanienne et soudano-guinéenne, biotope du taurin Ndama) que sur ceux du nord (partie sahélicne du Sénégal. biotope du zébu Gobra).

Ces faits d'observation appellent l'analyse de l'étiologie apparemment multifactorielle. Les facteurs sont :

- .. soit infectieux (à Bactérie, à Mycoplasme, à Rickettsie ou à Virus),
- .. soit parasitaires (à filaire ou à Thelazia),
- .. soit carenciels (avitaminose),
- .. soit mécaniques (grains de poussière, brindilles diverses, irritation par les insectes, etc...),

.../...

SITUATION DE LA CASAMANCE



CASAMANCE

0 100KM

ZIGUINCHOR
BIGNONA
SEDHIOU
KOLDA
VELINGARA
OISSOUYE

- soit chimiques (brûlure par l'air chargé de particules, la vapeur d'acide sulfurique, photosensibilisation après traitement à la thiodiphénylamine, etc...).

Le pronostic est en général plus ou moins favorable pour la majorité des affections engendrées par ces divers agents. Cependant, un cas pathologique est à redouter, la kératoconjunctivite infectieuse. Elle est cosmopolite, contagieuse, spéciale au bovin, inoculable. Le pronostic économique en est très grave, d'autant plus dans le contexte d'un élevage moderne, intensif ou semi-intensif (3). Les difficultés rencontrées dans son étude ont fait dire à WILCOX (5) qu'"en réalité, la kératoconjunctivite infectieuse des bovins n'est ni une entité clinique, ni une entité étiologique, et que si son caractère infectieux est évident, les agents incriminés sont multiples, agissant soit en solitaire, soit en synergie". L'agent bactérien impliqué au premier plan est Moraxella (3). Est-ce le cas au Sénégal, ou est-ce plutôt d'autres bactéries, proches ou éloignées, sont déterminantes. C'est l'objet de notre étude qui intéressera dans un premier temps les taurins Ndamas, en 1986, et plus tard, dans un deuxième temps, les zébus Gobra, en 1987.

Nous pensons qu'une telle étude se justifie dans la mesure où la nouvelle politique de l'élevage s'oriente vers l'intensification des productions animales, dont le corollaire est l'émergence d'une pathologie de circonstance.

Ainsi, chez les Ndamas, l'étude sera menée en deux phases, au cours de la saison sèche d'abord (janvier - mai 1986) où théoriquement les manifestations cliniques s'atténuent ou même s'estompent, avec cependant persistance du germe dans le site, puis en saison des pluies (juin - septembre 1986) où les symptômes sont en principe exubérants (3), en rapport avec les particularités épidémiologiques.

Ce premier document rend compte des résultats enregistrés à l'issu de la première phase.

Le second sera consacré aux études effectuées pendant l'hiver.

MATERIEL ET METHODES

Animaux

Il s'agit de bêtes de race Ndama, la seule adaptée à ce domaine bioclimatologique du sud Sénégal.

Pour chacun des six départements que compte la région naturelle de la Casamance, 4 à 5 troupeaux sont visités. Les prélèvements sont effectués uniquement sur les animaux présentant des symptômes caractéristiques : kératite, kératoconjonctivite, conjonctivite, ou simplement, larmolement intense avec photophobie.

Au préalable, des informations sont recueillies auprès des éleveurs, en manière d'épidémiologie analytique sommaire liées aux catégories d'animaux touchés: aux circonstances d'apparition, d'évolution et de disparition des manifestations cliniques.

Matériel de prélèvement

Il se compose essentiellement d'un écouvillon du commerce, stérilisé et placé dans un tube à essai stérile bouché au coton cardé ; d'un bouillon nutritif ordinaire enrichi en tryptose et en sérum de cheval, comme milieu de transport ; d'un réchaud modèle camping-gaz et d'accessoires divers.

.../...

Milieux de culture

Pour l'isolement et l'identification d'espèces de la famille des Neisseriaceae, nous avons sélectionné les milieux suivants : gélose nutritive ordinaire, gélose au sérum de cheval, gélose au sang de cheval, sérum coagulé; Nous avons en plus utilisé une plaque API (API 20 E) pour une étude précise du profil biochimique.

Méthodes

↳ Sur le terrain

Sur l'animal contentonné, on effectue un écouvillonnage du cul-de-sac conjonctival des deux yeux, séparément. La présence ou l'absence de vers parasites du genre Thelazia est notée (2).

Sous la flamme du camping gaz, l'écouvillon chargé de larve est séparé de sa tige aux ciseaux et reçu directement dans un tube contenant le milieu de transport et d'entretien. Le tube est recouvert de papier aluminium par dessus le coton cardé, et maintenu à la température ambiante (autour de 28°C) sur un portoir.

↳ Au laboratoire

Les milieux de transport ensemencés sont placés à l'étuve réglée à 32°C (température optimum de culture pour Moraxella), pendant 24 heures.

L'isolement puis la culture en souche pure sont effectués sur gélose-sérum, et l'identification nécessite les autres milieux solides, la gélose au sang notamment, ainsi que les plaques API.

La bactérioscopie est essentielle dans ce processus d'identification.

RESULTATS

Observations cliniques

Tous les troupeaux visités présentent, à des degrés divers, des symptômes, malgré la saison, mais en général la proportion d'animaux atteints est assez faible (3,7 p.100). J. NICOLLET et W. BUTTIKER,, en Côte d'Ivoire (4), sont parvenus aux mêmes conclusions. La symptomatologie est multiforme.

Le tableau ci-après répertorie les signes cliniques observés.

Il ressort de ce tableau que dans le département de Ziguinchor (Niaguis), toutes les formes cliniques sont présentes et que la morbidité (4,5 p.100) est relativement importante. Cette apparente homogénéité de la distribution est notée aussi a Oussouyo qui affiche le plus fort taux de manifestations cliniques (7 p.100), ainsi qu'à Sédhiou où cependant les formes débutantes prédominent, et les jeunes particulièrement touchés, quelle qu'en soit l'étiologie par ailleurs.

Dans le département de Kolda/ ^{aussi,} l'incidence est plus marquée chez les jeunes,

Vélingara est la zone où existe le plus de kératites, surtout chez les veaux. A noter qu'au mois de novembre 1985, les éleveurs de cette localité avaient signalé un foyer de kératoconjunctivites "contagieuses" ayant touché plus de 50 p.100 des jeunes répartis dans plusieurs troupeaux du village de Baty. Les lésions auraient régressé au sortir de l'hivernage ; des guérisons rapides. auraient été obtenues grâce à une application locale de sucre en poudre dans l'oeil malade,

Par ailleurs, il faut noter qu'en général les troupeaux sont massivement infestés par les tiques et que les hémoparasitoses et les helminthoses digestives sont fréquentes.

Tableau clinique des lésions oculaires observées
en saison sèche (janvier - mai 1986)

Localités	Effectifs des troupeaux	Manifestations cliniques										Total cas cliniques	Total cas positifs à Acinetobacter	Morbidité	positifs /cas cliniques	positifs /effectifs troupeaux
		Kératite focale + Thélazia	Kératite diffuse + Thélazia	Kératite diffuse	Kératite vite + conjonctivite	Conjonctivite	Thélazia + Lacrymation	Larmoiement séreux	Larmoiement muco-	Total cas positifs à Acinetobacter	Morbidité					
aguis)	400	1 (A)	4 (2A+; 2V)	1 (A)	2 (A)	1 (A)	1 (V)	4 (1A; 3V+; 2A; 1V+)	3	1 (A)	18	3	4,5	16,6	0,75	
scuve	200	1 (A)	4 (3A; 5V+)	1 (A)	1 (A)	1 (V)	0	4	3	3	14	3	7	21,4	5	
da	300	0	1 (A)	2 (A)	0	0	0	1	3	1	8	0	2,66	0	0	
da	600	0	2 (2A; 1V)	0	0	3	1	10	7	23	0	3,83	0	0		
hi.	00	1 (A)	1 (V)	1 (A)	1 (A)	4 (V+)	2 (V)	7 (V)	2 (V)	19	1	2,7	5,4	6,4		
ingara	500	0	8 (3A; 5V+)	0	0	2 (V)	0	1 (V)	0	19	2	3,8	10,5	0,4		
amance	1000	1 (A)	4 (7A+; 13V+; 2A; 2V)	4 (9A+; 3V)	1 (A; 1V)	11 (V+)	8 (2A; 6V+)	28 (6A; 22V+)	14 (1A; 13V+)	101	9	3,7	8,9	0,33		

A = adulte

V = veau

+ = positif à Acinetobacter.

Au total, on enregistre un mauvais état général chez nombre d'animaux malgré la persistance d'une bonne valeur nutritive des pâturages naturels,

De l'avis général des éleveurs, les manifestations de kérato-conjonctivite ont surtout lieu en hivernage et touchent essentiellement les jeunes. Cependant des cas sporadiques existent tout le long de l'année.

Un nombre important de bovins adultes présentent une opacification cornéenne permanente, Il n'est pas rare non plus que les veaux déjà atteints fassent des rechutes multiples.

L'association kératite « thélaziose est souvent notée.

Bactériologie

L'objectif premier de ce travail est de savoir si oui ou non la keratoconjonctivite infectieuse des bovins existe au Sénégal et dans l'affirmatif, si Moraxella bovis est l'unique agent déterminant, comme ^{il}est affirmé dans la littérature (3).

L'analyse bactériologique des prélèvements n'a, à aucun moment, révélé une moraxelle, même si certains foyers de kéraconjonctivites revêtent une allure contagieuse. Cependant, entre autres genres classiques de cette niche écologique, une bactérie de la même famille que Moraxella est révélée ; il s'agit de l'espèce Acinetobacter calcoaceticus var. lwoffii. Ce diagnostic est établi en collaboration avec le service des Collections de l'Institut Pasteur de Paris.

.../...

Un bouillon de culture pure de ce germe est utilisé chez le veau et le lapin (métis Papillon) on instillation sous-conjonctivale répétée, sous un volume de 0,2 ml. Aucune lésion oculaire n'est provoquée. De même, une injection intra-abdominale de 1 ml de culture totale de 24 heures chez la souris blanche reste sans effet.

DISCUSSIONS.

L'essai de mise en évidence de Moraxella n'a pas été concluant, Est-ce à dire que les taurins Ndama du Sénégal sont réfractaires aux moraxelloses, ou bien que notre technique d'isolement s'est révélé inadaptée ?

La première alternative de notre inquiétude trouvera réponse à travers les résultats de la prochaine campagne d'hivernage, Quant à notre technique, c'est celle de l'Ecole pastorienne (Cours Institut Pasteur de Paris, 1983), s'appuyant essentiellement sur la bactérioscopie, mais aussi sur la recherche de l'oxydase, de la catalase, de l'hémolyse, du besoin en sérum, de la liquéfaction du sérum coagulé, de la réduction des nitrates.

J. NICOLLET et W. BUTTIKER (4) ont mis en oeuvre les mêmes éléments de diagnostic pour isoler Moraxella nonliquefaciens, Moraxella bovis et Neisseria catarrhalis.

Nous avons douté un moment des qualités de notre milieu de transport. Pour lever ce doute, nous avons pensé faire un essai semencement direct sur le terrain même de géloses au sang, Le résultat est que toutes les boîtes se sont révélées illisibles du fait d'un envahissement systématique par des germes banaux, les Bacillus, en particulier. Nous sommes donc revenus sur notre protocole initial d'isolement, vaille que vaille,

Force nous est alors, de conclure, pour l'heure, à l'existence de kératoconjunctivite infectieuse à Moraxella dans le sud Sénégal, liée probablement à une résistance intrinsèque du Ndama sénégalais vis-à-vis des moraxelles et à des facteurs écologiques peu propices au développement de ces germes. Cette hypothèse, à confirmer ou à infirmer après la prochaine campagne,

Quel rôle peuvent alors jouer les Acinetobacter dans l'apparition de ces symptômes. Habituellement, ils sont considérés comme étant des germes saprophytes ou pathogènes potentiels, ceux que nous avons isolés sont dépourvus de tout pouvoir pathogène, du point de vue expérimental, et leur culture en milieu artificiel ne révèle aucune toxicité.

Apparemment, Acinetobacter ne serait pas à l'origine d'une kératoconjunctivite. Cependant, dans la mesure où il est trouvé associé à des kératites, à l'exclusion de tout vers parasite (trois fois avec une kératite focale, deux fois avec une kératite diffuse), une tentative d'explication peut aller dans quatre directions possibles, au moins :

- a) Acinetobacter ne provoquerait aucune lésion de la corne et celle observée étant le seul fait d'une irritation mécanique (par les grains de poussière, les brindilles diverses, les insectes- etc...) et parvenue au stade pathogénique de l'opacification.

Cette modalité expliquerait les "rechutes multiples" observées dans les troupeaux et exclurait la mise en jeu de mécanismes immunitaires. En effet, dans les cas de moraxelloses où existe une immunité, la maladie sévit surtout chez les jeunes et les veaux déjà atteints ne la contractent plus (3).

- b) Acinetobacter serait devenu pathogène sous l'influence de facteurs divers, notamment des rayons UV; comme c'est le cas avec les moraxelles non pathogènes (1).

Cette hypothèse pourra être vérifiée en soumettant les cultures in vitro à une irradiation ultra-violette. L'expérience sera menée plus tard. Pour l'instant, seuls sont en jeu les UV solaires

On peut aussi incriminer l'action traumatisante des poussières sur la cornée qui permettrait la pénétration de bactéries normalement inoffensives (3).

- c) La kératoconjonctivite observée pourrait être d'origine rickettsienne, ce qui expliquerait le caractère contagieux de certains foyers mais dans ce cas nous n'aurions mis en évidence que le stade pré ou post-conjonctivite granuleuse, puisque ce caractère princeps n'a pas été observé. Les études à mener dans ce sens tendraient à retrouver les inclusions intra-cytoplasmiques au niveau de la conjonctive (3).
- d) La kératoconjonctivite observée est le fait d'autres bactéries adaptées à l'oeil, agissant en Solitaire ou en synergie ce qui expliquerait *en* partie l'allure contagieuse de l'infection en certaine période de l'année (3).

Il faut noter que la richesse des pâturages naturels dans cette zone tendrait à rejeter une origine carencielle (avitaminose) de ce symptôme.

C O N C L U S I O N

Moraxella bovis n'est pas isolé dans la partie sud du Sénégal, biotope du bétail Ndama, pour-cette période sèche de l'année.

Par contre, Acinetobacter calcoaceticus var. lwoffii est mis en évidence sur quelques uns des animaux présentant des affections oculaires, graves ou bénignes, Cependant, l'expérimentation ne lui découvre aucun pouvoir pathogène bien que certaines association étio-pathologiques plaident pour le contraire.

Les manifestations cliniques, au cours de la saison sèche, sont relativement fréquentes et variées dans leurs formes.

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

Nous remercions M. WAGENER du service des Collections de l'Institut Pasteur de Paris pour sa contribution dans l'orientation du diagnostic bactériologique.

Nous tenons aussi à remercier les Docteurs vétérinaires Balla KANE et Ibrahima DATT, chefs de services régionaux de Ziguinchor et de Kolda, respectivement, ainsi que les Docteurs vétérinaires Mamadou MBAYE, Directeur du Centre de Recherches zootechniques à Kolda, et Cheikh BOYE, chercheur au C.R.Z. de Kolda, pour l'aide qu'ils nous ont apportée dans l'organisation pratique de notre mission.

Nos remerciements vont aussi à l'ensemble des chefs de services départementaux pour leur aimable collaboration.

R E S U M E

L'auteur cherche à déterminer l'existence de la kératoconjunctivite infectieuse à Moraxella bovis chez les bovins sénégalais. Une première campagne a lieu en saison sèche. A cet effet, un échantillonnage est fait couvrant l'ensemble de la zone d'élevage naturelle du taurin Ndama, correspondant aux régions sud du pays. Les prélèvements sont effectués uniquement sur les animaux porteurs de kératoconjunctivite ou de larmolement intense avec photophobie. L'observation clinique fait état d'une symptomatologie multiforme, affectant 3,7 p.100 des effectifs, L'analyse bactériologique ne révèle à aucun moment Moraxella bovis ; par contre Acinetobacter est mis en évidence dans 8,9 p.100 des cas cliniques ; le pouvoir pathogène expérimental de ce germe est étudié, Ce résultat négatif, compensé par ailleurs par la découverte d'un germe voisin, est discuté en fonction de l'étiopathologie des kératoconjunctivites, ainsi que la signification de l'isolement de Acinetobacter.

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

- 1 - HUGHES (D.E.), PUGH (G.W.) and McDONALD (T.J.) - Ultraviolet radiation and Moraxella bovis in the etiology of Bovine Infectious keratoconjunctivitis. Am. J. et. Res. 1965,(26), 13314338.
- 2 - KONTE (M.) - Traitements expérimentaux de la Thélaziose oculaire des bovins en Basse-Casamance./ Rapport de mission dans le département de Ziguinchor du 23.5.1972 au 5.6.1972. LNERV, Dakar, 1972.

.../...

- 3 - LE CAN (J.) - Les affections à Moraxella des animaux, Thèse Doct. vét., Alfort, 1971, n° 79.
- 4 - NICOLLET (J.), BUTTIKER (W.) - Observations sur la kératoconjonctivite infectieuse des bovins en Côte d'Ivoire. 1 - Aspects microbiologiques. Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop., 1975, 28 (2) : 115-124.
- 5 - WILCOX (G.E.) - Infectious bovine keratoconjunctivitis : a review. Vet. Bull., 1968, 38 (6) : 349-360.