

ZV0000 433

2 V9 00053

433

REPUBLIQUE DU SENEGAL

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

-----  
INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES  
AGRICOLES

-----  
DEPARTEMENT DE RECHERCHES  
SUR LES PRODUCTIONS  
ET LA SANTE ANIMALES

-----  
LABORATOIRE NATIONAL DE L'ELEVAGE  
ET DE RECHERCHES VETERINAIRES

DAKAR-HANN

EPIDEMIOLOGIE DES TREMATODOSES  
DU BETAIL DANS LA REGION DE TAMBACOUNDA  
(SENEGAL)

Par Oumar Talla DIAW  
Mouhamadane SEY E  
Y'oussouph SARR

REF. N° 69/PARASITO.  
OCTOBRE 1990

## **R E S U M E**

---oOo---

**Des enquêtes effectuées en 1984 et 1985 ont permis d'étudier l'épidémiologie des Trématodoses du bétail dans la région de Tambacounda.**

**- Détermination de la nature et des taux d'infestation du bétail au niveau des abattoirs de Tambacounda. Dans l'ensemble, les Trématodoses ne sont pas très importantes, la Distomatose, affection la plus grave est presque inexistante. Seules la Schistosomose et la Dicrocœliose bovine ont des prévalences un peu élevées de 15 à 28 %. Chez les petits ruminants, la Schistosomose prédomine avec une prévalence de 16 %.**

**- Identification des Mollusques dans les différents points d'eau et étude de leur rôle épidémiologique.**

**La région de Tambacounda est une zone où les Trématodoses animales ne sont pas très développées bien que l'écologie semble favorable à certaines espèces de Mollusques qui n'interviennent pas dans l'épidémiologie.**

**MOTS CLES : Bovin - ovin - caprin - Mollusques - Trématodoses -  
Epidémiologie - Tambacounda - Sénégal.**

**EPIDEMIOLOGIE DES TREMATODOSES  
DU BETAIL DANS LA REGION DE TAMBACOUNDA  
(SENEGAL)**

Cette étude dans la région de Tambacounda fait suite à celle entreprise dans la région de Saint-Louis (1) et de Kolda (3).

La région de Tambacounda est située dans la zone Nord-soudanienne, entre les isohyètes de 800 et 1 000 mm. Les températures les plus basses de l'année sont enregistrées en janvier, alors que le mois d'avril est la période des plus fortes températures (Tableau 1). La saison des pluies dure 6 mois de mai à octobre. En moyenne, on note une pluviométrie de 900 à 957 mm (Cf. Tablea u 1).

Les activités pastorales portent essentiellement sur l'exploitation de bovins Ndama et Djakoré (métis Ndama x Zébu) de petits ruminants (moutons Djallonké et chèvres Djallonké ou chèvre du Sahel).

La région est constituée par les 3 départements :Tambacounda, Kédougou et Bakel.

Dans le Département de Tambacounda, le réseau hydrographique n'est pas très important.

Le Sandougou, marigot rattaché à la Gambie, est temporaire, il est en eau de mi-juin à novembre-décembre. Le lit est sinueux de Sandoumana à Maka, le fond est argileux. Il est fortement fréquenté. Le marigot de Koussanar se rattache au Sandougou de Fadiacounda à Koussanar.

Le Niaoulé est le 2ème cours d'eau très fréquenté pendant l'hivernage, il provient de la Gambie. Fond argilo-latéritique, il alimente 3 mares temporaires gardant l'eau pendant 4 mois jusqu'en septembre-octobre : ce sont les mares de Dioundala, Belel Demba et Casadala.

A part ces deux principaux cours d'eau, il existe beaucoup

de points d'eau qui sont des mares temporaires créées par le débordement de la Gambie.

Au niveau de Geneto, il y a la grande mare de Diadala à fond argileux, fortement fréquentée et gardant l'eau jusqu'en octobre-novembre. Il existe d'autres mares moins importantes : Diadarou et Fetérou :

Tous les autres points d'eau sont constitués par des mares temporaires alimentées par les pluies.

L'écologie de ces points d'eau joue un rôle important dans l'épidémiologie des Trématodoses humaines et animales dans cette zone.

Des enquêtes ont été réalisées dans le Département de Tambacounda pour étudier l'épidémiologie des Trématodoses du bétail : infestation des animaux (nature des parasites, taux d'infestation et charge parasitaire) ; écologie et biologie des Mollusques hôtes intermédiaires (systématique, biologie, répartition et rôle épidémiologique) .

**TABLEAU 1 : PLUVIOMETRIE (en mm) ET TEMPERATURE (en °C)  
ENREGISTREES A TAMBACOUNDA EN 1984**  
(Données de la Météorologie Nationale)

MOIS	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL ANNUEL PRECIPITATIONS
<b>Données climatologiques</b>	ANNEE 1984												
Températures maxima	33,6	35,8	38,3	40,7	39,6	35,1	32,3	33,4	32,3	35,6	36,8	33,4	
Températures minima	17,9	19,5	23,5	25,8	27,4	24,5	23,0	23,1	22,6	22,2	19,1	16,3	
Précipitations	-	Tr	-	19,8	125,6	162,7	73,4	151,6	56,9	00,1			590,1
	ANNEE 1985												
Températures maxima	32,6	37,1	38,1	39,7	40,4	37,1	33,1	31,3	31,9	35,9	36,8	32,1	
Températures minima	18,2	20,0	23,3	24,3	25,6	25,7	23,4	22,7	22,3	23,0	19,3	18,3	
Précipitations	0,1	-	-	Tr	Tr	20,6	93,8	223,8	207,1	a2	-	00,1	553,6

## I - MATERIEL ET METHODE

Cette étude épidémiologique est réalisée à partir d'une part, des observations faites sur les animaux abattus aux abattoirs de Tambacounda, et d'autre part, des prospections malacologiques dans les différents points d'eau de la zone.

### a) - Etude de l'infestation naturelle des animaux

Des enquêtes régulières sont effectuées au niveau des abattoirs pendant 15 mois (d'octobre 1984 à décembre 1985) à raison d'une visite de 7 à 10 jours par mois. D'autres observations ont été faites en 1981 au niveau des abattoirs de Tambacounda.

Observation du foie, du mésentère et de la panse de tous les animaux abattus pour mettre en évidence les différents trématodes. Cette observation macroscopique est complétée par une étude microscopique (observation entre lame et lamelle de fragments de parenchyme hépatique et du produit de raclage de la muqueuse de rectum) pour la différenciation des Schistosomes par leurs oeufs.

Ainsi, les différents trématodes sont identifiés. Ce qui permet d'établir le taux d'infestation pour chaque espèce de parasite chez les bovins, les ovins et les caprins.

b) - Etude malacologique détermination et infestation naturelle

Des prospections malacologiques sont effectuées à Tambacounda et environs (fleuve, marigots, mares, etc.. .) . Tous les Mollusques, fixés sur les plantes aquatiques, sur les débris végétaux, au fond et autres, sont récoltés et conservés dans des pots de prélèvements. Ces Mollusques sont ramenés au Laboratoire pour identification (détermination suivant la clef de MAND AHL BARTH (6) et de BROWN (1) puis confirmation par le Danish Bilharziasis Laboratory). Ils sont groupés par espèce et sont tous comptés. Une grande importance est accordée aux gastéropodes pulmonés.

Pour l'étude de leur infestation, ces Mollusques sont exposés à la lumière du soleil ou d'une lampe pendant 10 à 15 mn pour favoriser la sortie des cercaires. Ces dernières sont alors récoltées et identifiées suivant la clef de FRANDSEN (5) et par la Chetotaxie (8) et/ou l'infestation expérimentale d'animaux permettant d'obtenir des trématodes adultes.

Ainsi, pour chaque espèce de Mollusque récolté, on détermine sa nature et le taux d'infestation parasitaire, ce qui permet de fixer leur rôle dans la transmission des trématodoses.

Une étude de la résistance à la sécheresse de certains Mollusques a été entreprise au niveau de 3 mares temporaires : biologie et dynamique de populations (4).

## III - R E S U L T A T S

### 2.1 - Trématodoses du bétail

#### 2.1.1 - Principaux trématodes

##### a) - Bovins

- . Canaux biliaires : Fasciola gigantica, Dicrocoelium hospes
- . Appareil circulatoire (veines mésentériques) : Schistosoma bovis,  
Schistosoma curassoni
- . Panse : Paramphistomum microbothrium, Cotylophoron cotylophorum,  
Carmyerus spatiosus

##### b) - Ovins - Caprins

- . Canaux biliaires : Fasciola gigantica, Dicrocoelium hospes
- . Appareil circulatoire : Schistosoma curassoni
- . Panse : Paramphistomum microbothrium.

Les espèces de trématodes sont peu nombreuses surtout au niveau des petits ruminants.

#### 2.1 .2 - Taux d'infestation (cf. Tableau 2)

Pendant cette période d'étude, les taux d'infestation les plus élevés sont ceux observés chez les bovins (757) où les affections les plus importantes sont celles dues aux Schistosomes et à Dicrocoelium hospes. Chez les petits ruminants (336 ovins et 457 caprins), la Schistosomose est la plus importante. On remarque que la Distomatose est presque inexistante aussi bien chez les bovins que chez les ovins et caprins (cf. Tableau 2).

En avril 1981 (7), sur un total de 129 bovins observés, on a enregistré les différentes prévalences :

. Distomatose ----->	0%
. Schistosomose ----->	22,48 %
. Dicrocœliose ----->	50,38 %
. Paramphistomose ----->	10,77 %

Chez les petits ruminants, seuls les caprins sont infestés : 3,26 % de Schistosome.

Dans l'ensemble, la situation n'est pas alarmante, les taux d'infestation sont faibles ainsi que les charges parasitaires. Le pouvoir pathogène des parasites les plus répandus : Schistosomes et Dicrocœlium est moins grave que celui de la douve (Fasciola gigantica)

L'épidémiologie de ces différentes affections est fonction des points d'eau fréquentés par le bétail.

Ces derniers sont presque tous constitués par des mares temporaires alimentées par les pluies et sont en eau de juillet à octobre. C'est à cette période où les Mollusques hôtes intermédiaires sont les plus nombreux pour assurer la transmission. Les taux d'infestation les plus élevés se situent après la saison des pluies.

**TABLEAU 2 : TREMATODOSES DANS LE DEPARTEMENT DE TAMBACOUNDA**  
**(Abattoirs de Tambacounda : octobre 1983 à décembre 1984)**

AFFECTIONS ESPECES ANIMALES;	DISTOMATOSE	SCHISTOSOMOSE	DICROCOELIOSE	PARAMPHISTOMOSE
BOVINS (636)	10/636 soit 1,57 %	98/636 soit 15,40 %	178/636 soit 27,98 %	23/636 soit 3,61 %
OVINS (133)	0/56 <b>soit 0 %</b>	9/56 <b>soit 16,07 %</b>	1/56 <b>soit 1,78 %</b>	1/56 <b>soit 1,78 %</b>
CAPRINS (381)	1/100 <b>soit 1 %</b>	11/100 <b>soit 11 %</b>	2/100 <b>soit 2 %</b>	

## 2.2 \* Etude malacologique (Cf. Tableau 3)

Les enquêtes malacologiques ont été effectuées à Tambacounda et environs au niveau des marigots, mares et divers points d'eau durant les différentes saisons, mais surtout à la période des pluies : de juin à décembre.

Le choix des principales stations de prospection et de récolte a été guidé par l'existence d'agglomérations villageoises et de populations animales au voisinage de ces points d'eau.

La plupart de ces points d'eau ont la particularité d'être temporaire et ne sont fonctionnels que pendant 4 à 6 mois dans l'année, ils connaissent une forte fréquentation humaine et animale. Ces Mollusques doivent s'adapter à ce cycle court de l'eau afin d'assurer la pérennité de l'espèce et jouer leur rôle dans la transmission des trématodoses humaines et animales.

### 2.2.1 - Zones de prospection et de récolte

Les points d'eau se répartissent en plusieurs zones, les uns sont en relation avec les quelques marigots de la région ; d'autres sont uniquement alimentés par les pluies.

#### a) - Zone de Tambacounda

Ont été identifiées, de grandes mares à fond argilo-latéritique comme Fétéboké, Mayel Dibi, Pigna, Sory et Médina Niana. Seul Mayel Dibi est alimenté par le marigot Sandougou. La végétation n'est pas dense, et se compose de nénuphars et de Pistia. Certains gardent l'eau jusqu'à novembre-décembre.

#### b) - Zone de Missira

Il n'y a pas beaucoup de mares dans cette zone, et elles sont moins grandes et peu profondes. Ce sont les mares de Bancouma, Hamdalaye et Saeko.

#### c) - Zone de Netablou

Ce sont de petites mares à fond argileux, peu profondes : Fafadjba et Netablou. Diadala est plus grande et alimentée par le débordement du Geneto.

#### d) - Zone de Sinthiou Malem

Il y a la grande mare de Sinthiou Malem passant sous le pont et alimentée par le Sandougou. Puis une autre mare plus petite, Bambaradougou qui est peu fréquentée.

e) ~ Zone de Nioulé

Il y a 3 grandes mares qui sont alimentées par le débordement du marigot Nioulé : ce sont Dioundala, Belel Demba et Casadafa.

Tous ces points d'eau connaissent souvent de fortes fréquentations humaines et animales de par leur situation à proximité des habitations ou sur la route des parcours du bétail.

2.2.2 ~ Mollusques récoltés

Dans l'ensemble, beaucoup de Mollusques ont été récoltés, et ils se répartissent en 7 espèces qui sont :

- Bulinus forskalii (Ehrenberg, 1831)
- Bulinus umbilicatus (Mandahl Barth, 1973)
- Bulinus senegalensis (Müller, 1781)
- Bulinus globosus (Morelet, 1866)
- Bulinus truncatus (Audouin, 1827)
- Lymnaea natalensis (Krauss, 1848)
- Gyraulus costulatus (Krauss, 1848)

Toutes ces espèces sont rencontrées sur la végétation environnante, les débris végétaux, ou divers supports et aussi dans la boue de certaines mares.

2.2.3 ~ Densité de population et variation saisonnière

B. umbilicatus et B. senegalensis sont les espèces les plus fréquentes. Elles sont récoltées en grand nombre et dans presque tous les points d'eau, surtout ceux à fond latéritique.

TABLEAU 3 : MOLLUSQUES RECOLTES DANS LES DIFFERENTES  
MARES PROSPECTEES

ZONE	MARES	MOLLUSQUES
Lambacounda	Fétéboké	B. umbilicatus - B. senegalensis
	Mayel Dibi	B. umbilicatus - B. senegalensis
	Pigna	B. umbilicatus - B. senegalensis
	Sory	B. umbilicatus - B. senegalensis
	Médina Niana	B. umbilicatus - B. senegalensis
Missira	Bancouma	B. umbilicatus - B. <b>forskalii</b>
	Hamdalaye	B. umbilicatus - Gyraulus - B. senegalensis
	Saeko	B. senegalensis - B. forskalii - Lymnaea - Gyraulus
Niou	Fafadjiba	<b>B. globosus - B. umbilicatus - B. truncatus</b>
	Diadala	<b>B. senegalensis - B. forskalii</b> - Gyraulus
	Neteblou	<b>B. senegalensis - B. umbilicatus - Lymnaea - B. truncatus</b>
Sinthiou Malém	<b>Sinthiou Malém</b>	<b>B. umbilicatus - B. senegalensis</b>
	<b>Bambaradougou</b>	<b>B. umbilicatus - B. truncatus</b>
Nioulé	Dioundala	<b>B. senegalensis - Lymnaea - Gyraulus</b>
	Belel Demba	<b>B. senegalensis - Lymnaea - B. umbilicatus</b>
	Casadala	<b>B. Umbilicatus - B. truncatus</b>
Sandougou	Mare <b>1</b>	<b>B. senegalensis - B. forskalii</b>
	Mare <b>2</b>	<b>B. senegalensis - B. truncatus - B. forskalii.</b>

B. forskalii, B. globosus et B. truncatus sont plus rares et moins abondants. On les rencontre dans certaines mares à fond argileux.

Les *Cyraulus* sont récoltés en petit nombre surtout dans la végétation (*Pistia*).

Les Lymnées sont les espèces les plus rares. On les trouve au niveau de quelques points d'eau à proximité des marigots.

Le maximum des populations de Mollusque est rencontré en août ou septembre après les premières pluies de juin-juillet car les mares sont presque toutes temporaires. Cette dynamique des populations de Mollusques est gouvernée par le rythme des précipitation et l'assèchement de ces points d'eau.

Les Bulins sont plus adaptés à cette écologie et ils constituent l'essentiel de la population malacologique. *Lymnaea natalensis* est très rare et se localise dans les points d'eau permanents.

#### 2.2.4 " Écologie et rôle épidémiologique

Une étude de l'écologie des Mollusques a été réalisée afin de préciser leur comportement au niveau de ces mares qui s'assèchent 6 à 8 mois dans l'année.

Trois mares ont été choisies et leur populations étudiées pendant 2 ans. Les résultats montrent que *B. umbilicatus* et *B. senegalensis* peuvent résister pendant 6 à 8 mois à l'assèchement des points d'eau, et que ce sont les Mollusques de taille moyenne qui sont les plus aptes (4).

Pour ce qui est de l'infestation des Mollusques, seuls les B. umbilicatus se sont révélés infestés dans cette zone d'étude (transmission de S. haematobium et S. curassoni) . En 1979, le service des grandes endémies a enregistré une prévalence de 57 % de cas de Bilharziose urinaire à S. haematobium au niveau des populations du département de Tambacounda. Les autres Mollusques hôtes intermédiaires potentiels de trématodes d'intérêt vétérinaire et médical, ne jouent ici aucun rôle dans le transmission de ces affections.

## DISCUSSION

Dans l'ensemble, les Trématodoses ne sont pas développées dans cette région. La distomatose qui est l'affection la plus grave est presque inexistante, et ceci correspond bien à la rareté de Lymnaea natalensis qui est hôte intermédiaire de Fasciola gigantica. La plupart des points d'eau sont des mares temporaires qui ne sont pas des habitats favorables à la Lymnée.

La Schistosomiase à Schistosoma bovis et S. curassoni est plus fréquente et se rencontre aussi bien chez les bovins que chez les petits ruminants avec prédominance de S. curassoni. En effet, B. umbilicatus hôte intermédiaire de S. curassoni à une répartition plus vaste et est plus abondant que B. truncatus et B. globosus. B. senegalensis qui a la même distribution que B. umbilicatus, ne joue ici aucun rôle dans la transmission des trématodoses. On constate une certaine régression de ces affections entre 1981 et 1984 (Schistosomose, Dicrocoeliose et Paramphistomose) . (7)

La distribution des Mollusques et leur abondance sont des facteurs très importants dans l'épidémiologie de ces trématodoses. Dans la zone de Kolda où l'écologie est plus favorable aux Mollusques, les trématodoses sont plus fréquentes avec des prévalences de 35 % et 36 % pour la Distomatose et la Schistosomose.

A Tambacounda, les affections parasitaires ne sont pas très développées et ne constituent pas une contrainte majeure pour le développement de l'élevage (7).

## C O N C L U S I O N

Les Trématodoses du bétail ne sont pas très développées dans la région de Tambacounda. Les prévalences sont très faibles, et la Distomatose, affection la plus grave, est presque inexistante (1 à 1,5 %).

La Schistosomose et la Dicrocoeliose sont les plus fréquentes (15 et 28 %) mais les charges parasitaires sont faibles et elles ne confèrent pas à l'animal une affection grave.

Ces affections ne constituent pas une contrainte majeure à l'élevage dans cette zone.

Cependant, cette étude a été riche d'informations en ce qui concerne l'écologie des Mollusques hôtes intermédiaires de Trématodes : adaptation et résistance à la sécheresse en zone nord-soudanienne (4).

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

- 1 - BROWN (S.D.) - Fresh water snails of Africa and their médical importance. London, TAYLOR and FRANCIS Ltd, 1980, Pp 1-487..
- 2 - DIAW (O.T.), DIOUF (A.), SARR (Y.) - Trématodoses dans le Delta et le Lac de Guiers.  
I. Etude de la répartition des Mollusques d'eau douce.  
Bulletin de l'IFAN, T. 42, Sér. A, N° 4, 1980  
pp : 709-722.
- 3 DIAW (O.T.), SEYE (M.), SARR (Y.) - Epidémiologie des Trématodoses du Bétail dans la région de Kolda, Casamance (Sénégal)  
Revue Elev. Méd. Vét. Pays Trop., 1988, 41 (3) : 257-264.
- 4 DIAW (O.T.), SEYE (M.), SARR (Y.) - Résistance à la sécheresse de Mollusques du genre Bulinus vecteur de Trématodoses humaines et animales au Sénégal.  
II. Etudes dans les conditions naturelles en zone nord soudanienne. Ecologie et résistance à la sécheresse de Bulinus umbilicatus et B. senegalensis.  
Revue Elev. Méd. Vét. Pays trop., 1989, 42 (2) : 177-187.
- 5 - MANDHAL BARTH (G.) - A field guide of African fresh water snails.  
I. West african species (Senegal-Nigeria). In : WHO snail identification Centre Danish Bilharziosis Laboratory, 1973, 29 p.

- 6 - FRANDBSEN (F.), CHISTENSEN (N. Ø.) - An introductory guide to identification of cercariae from African fresh water snails with reference to cercariae of trematode species of medical and veterinary importance.  
Acta tropica, 1984, 41 : 181-202.
- 7 - CUEYE (A.), DIAW (O.T.), VASSILIADES (G.) - Epidémiologie des maladies parasitaires du bétail au Sénégal-Oriental Région de Tambacounda.  
Rapport de synthèse dans le cadre du PDES0 (Projet de Développement de l'élevage au Sénégal-Oriental)  
LNERV - Juillet 1990.
- 8 - RICHARD (J.) - La chétotaxie des cercaires. Valeur systématique et phylétique.  
Mém. Mus. natn Mist nat. Paris 1971 , 67 : 1-179  
(Série A. Zoo~.).