

# Les parasites des animaux domestiques et sauvages de la République du Tchad.

## I. Régions du Kanem et du Bahr el Ghazal.

par M. GRABER

### INTRODUCTION

La République du Tchad, cet immense territoire qui s'étend du Sahara à l'Oubangui, constitue, comme bien des pays tropicaux d'Asie, d'Afrique ou d'Amérique, une région fort riche en parasites de toute nature. Ceux-ci, outre les pertes plus ou moins sérieuses qu'ils provoquent suivant les années et les saisons, ont avec raison été rendus en partie responsables de l'état souvent médiocre des animaux.

Le problème n'ayant pas fait l'objet d'études approfondies dans les zones sahéliennes voisines du Sahara, il nous avait été demandé, lors de notre affectation à la section d'helminthologie du Laboratoire de Farcha :

a) D'établir un inventaire détaillé des parasites des animaux domestiques et sauvages du pays ;

b) De rechercher les anthelminthiques les plus efficaces dans la lutte contre les grandes affections parasitaires (Distomatoses - Paramphistomoses - Schistosomiasés - Téniasis - Ascaridiases, etc.).

La première partie de notre travail étant aujourd'hui bien avancée, il nous a paru opportun d'en donner un bref aperçu.

Pour plus de clarté, nous diviserons le Tchad en plusieurs régions, à savoir :

La région du Kanem et du Bahr el Ghazal.

La région du Batha avec le lac Fitri et le fleuve qui l'alimente c'est-à-dire le Batha.

L'Ouadaï et le Salamat.

Le bassin du bas-Chari, le lac Tchad et leurs environs immédiats.

Le Mayo-Kebbi.

Le Kanem et le Bahr el Ghazal, premières régions qui nous intéressent, s'étendent approximativement dans l'est-nord-est du lac, entre 13° et 16° de latitude nord et 11° et 16° de longitude : elles touchent de ce fait le Sahara. Le Kanem est un pays sablonneux avec de nombreuses dunes fixées coupées de profondes dépressions à sol argileux où se dressent çà et là de petites palmeraies, l'eau nécessaire à la croissance des arbres ne se trouvant pas loin de la surface du sol. Le Bahr el Ghazal est une profonde dépression qui s'allonge dans le nord-est jusqu'au Djourab.

Le climat est de type sahélien, caractérisé par une saison des pluies assez bien marquée, des écarts de température importants et une grande sécheresse de l'air. On peut diviser l'année en deux saisons : une saison des pluies qui va de la mi-juin à début septembre et une saison sèche où il ne tombe plus une goutte d'eau. Les précipitations sont faibles et irrégulières : 300 mm les bonnes années à Mao. Souvent, il ne pleut qu'un an sur deux. L'humidité, de ce fait, n'est importante que pendant la saison des pluies ; en saison sèche, le degré hygrométrique varie de 10 p. 100 à 40 p. 100 au maximum. Il existe, en outre, une période fraîche de novembre à mars avec des écarts de température quelquefois très accusés (de + 6° à + 36° certains hivers).

De telles conditions climatiques — chaleur irrégulière, humidité faible et limitée dans le temps — ne paraissent pas, *à priori*, favorables à la conservation et à la dissémination des parasites ou à la survie des hôtes intermédiaires. Cette hypothèse est, en grande partie, exacte en saison sèche, où les parasites tout en devenant très peu nombreux, subsistent néanmoins grâce aux mauvaises conditions d'hygiène, à la présence d'une certaine humidité dans les bas-fonds au voisinage des points d'eau, au déplacement du bétail, en fin de saison sèche, vers les marécages du lac où les possibilités d'infestation et de réinfestation sont, bien entendu, meilleures. Par contre, le parasitisme croît brusquement en saison des pluies : les conditions de chaleur et d'humidité sont alors optima. De plus, la remontée des troupeaux transhumants venus des zones méridionales et la présence de nombreux ruminants sauvages parasités, vont permettre une très large dispersion des helminthes et l'infestation plus ou moins massive d'un grand nombre d'animaux.

Ceci dit, nous avons étudié la faune parasitaire chez les animaux domestiques suivants :

Cheval : *Equus caballus*

Ane : *Equus asinus*

Zébu : *Bibos indicus*

Mouton : *Ovis aries*

Chèvre : *Capra hircus*

Dromadaire : *Camelus dromedarius*

Poulet : *Gallus gallus domesticus*

et chez un certain nombre d'animaux sauvages :

Gazelle : *Gazella dorcas*

Fennec : *Fennecus zerda*

Lièvre : *Lepus chadensis*

Pintade : *Numida meleagris*

Outarde : *Choriotis arabs stieberi*

*Himantopus himantopus*

## MATERIEL ET METHODES

Les recherches ont été effectuées tant au Laboratoire de Farcha que dans les postes de brousse.

1° Les animaux examinés provenaient :

a) Des abattoirs de Mao (Kanem) et de Mousoro (Bahr el Ghazal).

b) Du Laboratoire de Farcha où de jeunes bouvillons originaires de ces régions sont entretenus sur place pour la fabrication de vaccin.

c) De divers postes de brousse (N'Gouri-Nokou).

C'est ainsi qu'ont été autopsiés 365 bouvillons 4 chameaux, 50 zébus adultes, une centaine de moutons et chèvres, une douzaine de chevaux et ânes.

2° Les matières fécales ont été recueillies, la plupart du temps par nos soins. Seules, les matières fécales de veau ont été prélevées dans divers postes par des infirmiers spécialisés ; elles ont été placées dans des sacs de nylon hermétiquement clos avec quelques gouttes de formol, ce qui assure une conservation satisfaisante (une semaine) avant les examens de laboratoire.

Quant aux techniques coprologiques, nous avons utilisé des méthodes classiques, à savoir :

— *Technique qualitative* :

méthode de Cauchemez pour les œufs de nématodes

méthode de Janecko et Urbanek pour les œufs de trématodes, bien que cette dernière soit irrégulière.

— *Technique quantitative* :

méthode de Brumpt pour les ruminants, la plus facile à appliquer en brousse.

## RESULTATS STATISTIQUES

### A) ANIMAUX DOMESTIQUES

#### 1° Anes et chevaux

##### I. — *Tractus digestif*

a) Nématodes.

— *Parascaris equorum* (intestin - Fréquent chez l'âne).

— *Oxyuris equi* (colon et caecum).

— *Strongylus* (= *Delafondia*) *vulgaris* (colon).

— *Strongylus* (= *Alfortia*) *edentatus* (caecum).

— *Triodontophorus serratus* (colon du cheval).

— *Trichonema* (= *Trichonema*) *longibursatum* (colon et caecum du cheval).

— *Trichonema* (= *Cylicocyclus*) *radiatum* (colon et caecum du cheval).

— *Trichonema* (= *Cylicocyclus*) *auriculatum* (caecum de l'âne).

— *Poteriostomum imparidentatum* (caecum et colon du cheval).

— *Habronema muscae* (estomac).

— *Habronema megastoma* (estomac du cheval).

— *Habronema microstoma* (estomac).

#### b) Cestode.

— *Anoplocephala magna* (intestin grêle). Ce cestode est beaucoup plus rare chez le cheval que chez l'âne.

#### c) Trématode.

— *Gastrodiscus aegyptiacus* (colon).

#### d) Insectes.

— *Gasterophilus veterinus* (pylore et surtout rectum de l'âne).

## II. — Cavité péritonéale

— *Setaria equina* (âne et cheval - Très fréquent).

## III. — Appareil respiratoire

#### Insectes.

— *Rhinoestrus purpureus* (fosses nasales et pharynx de l'âne). C'est vraisemblablement la première fois que ce parasite est signalé au sud du Sahara.

— *Gasterophilus intestinalis* (pharynx de l'âne). Cette localisation est assez curieuse ; le parasite se trouvait d'ailleurs au premier ou second stade larvaire.

## 2° Zébu

### I. — Tractus digestif

#### a) Nématodes.

— *Neoscaris vitulorum* (intestin ; très répandu chez le veau).

— *Strongyloides papillosus* (intestin grêle).

— *Oesophagostomum* (= *Bosicola*) *radiatum* (larves de l'intestin grêle au caecum ; adultes, caecum et gros intestin).

— *Gaigera pachyscelis* (intestin grêle). Ce nématode ne touche que 0,3 p. 100 des animaux autopsiés.

— *Bunostomum phlebotomum* (intestin grêle).

— *Cooperia punctata* (intestin grêle).

— *Cooperia pectinata* (intestin grêle).

— *Cooperia* sp. (intestin). Il s'agit sans doute d'une variété nouvelle de *Cooperia pectinata* dont elle ne diffère que par la longueur des spicules.

— *Nematodirus spathiger* (intestin).

— *Haemonchus placei*

(= *contortus* var. *bovis*) } caillette

— *Haemonchus contortus* }

— *Trichuris ovis* } caecum et gros

— *Trichuris globulosa* } intestin.

#### b) Cestodes.

— *Moniezia expansa* (intestin grêle).

— *Moniezia benedeni* (intestin grêle).

Ces deux cestodes sont irrégulièrement répartis : pour un *Moniezia benedeni*, il existe deux *Moniezia expansa*.

— *Helicometra giardii* (intestin grêle). Très répandu.

#### c) Trématodes.

— *Cotylophoron cotylophorum* (formes immatures : caillette ; adultes : panse).

— *Carmyerius spatiosus* (panse).

#### d) Protozoaire.

— *Eimeria zürni* (intestin).

## II. — Foie

#### a) Trématode.

— *Fasciola gigantica* (voies biliaires).

#### b) Cestode.

— *Echinococcus polymorphus* (environ 5 p. 100 des foies saisis aux abattoirs).

## III. — Cavité péritonéale

#### a) Nématode.

— *Setaria cervi*. Nous n'avons jamais pu mettre en évidence *Setaria digitata*.

#### b) Cestodes.

— *Cysticercus tenuicollis*.

#### IV. — Appareil vasculaire

##### a) Trématodes.

- *Schistosoma bovis* ( Veines hépatiques
- *Schistosoma mattheei* ) et mésentériques.

Ces trématodes se voient sur la plupart des zébus adultes ; ils provoquent des ecchymoses et des taches hémorragiques sur le colon et sur le caecum. Souvent, par simple grattage de la muqueuse caecale, il est possible de mettre en évidence de nombreux œufs de schistosomes.

##### b) Nématode.

— *Onchocerca armillata* (aorte). Cette filaire vit pelotonnée dans la paroi des aortes, aorte antérieure et aorte postérieure jusqu'aux artères rénales. Le siège de prédilection est la crosse de l'aorte. Ce parasite détermine des lésions multiformes se présentant à l'intérieur du vaisseau sous l'aspect de nodules à surface cartonnée ou de fines lignes spiralées de couleur jaune-verdâtre ou vieil ivoire et à l'extérieur sous forme de nodules de la grosseur d'une noix, remplis d'un magma épais où fait saillie généralement l'extrémité antérieure de l'onchocercue.

*Elaeophora poeli*, si fréquent en Asie, semble jusqu'à maintenant inconnu au Tchad.

#### V. — Muscles et ligaments

##### a) Cestode.

— *Cysticercus bovis* (muscles et organes divers : foie et poumons).

##### b) Nématode.

— *Onchocerca gutturosa*. Cet helminthe qui atteint 50 p. 100 des adultes est à l'origine des trajets sinueux visibles au niveau du ligament cervical lorsque l'animal est fendu en deux par le milieu.

#### 3° Mouton

Beaucoup de parasites sont communs à la fois au zébu et au mouton.

#### I. — Appareil digestif

##### a) Nématodes.

- *Strongyloides papillosus* (intestin grêle).
- *Oesophagostomum* (= *Proteracrum*) co-

*lumbianum*. Très fréquent. Les sièges de prédilection des parasites adultes se situent au niveau du caecum et au niveau de la zone du gros intestin qui fait suite immédiatement à cet organe.

— *Gaigeria pachyscelis* (intestins grêle). Assez souvent rencontré.

- *Haemonchus contortus* } caillette.
- *Haemonchus placei* }
- *Trichuris ovis* } Caecum.
- *Trichuris globulosa* }

##### b) Cestodes.

— *Moniezia expansa* (intestin grêle. Quelquefois plusieurs centaines de grammes).

— *Helictometra ovilla* (intestin).

— *Stilesia globipunctata* (duodénum). Cet anoplocéphale entraîne la formation de nodules en saillie sur la muqueuse duodénale, sur une longueur qui va de 5 à 15 centimètres. Le scolex de chaque parasite pénètre dans un nodule où il s'accroche solidement par ses ventouses.

— *Avitellina centripunctata* (intestin grêle). C'est le cestode que l'on recueille le plus souvent chez le mouton.

— *Avitellina sudanea* (intestin grêle).

##### c) Trématodes.

- *Cotylophoron cotylophorum* (panse).
- *Carmyerius spatiosus* (panse).

##### d) Protozoaire.

— *Globidium faurei* (intestin).

#### II. — Foie

##### a) Cestode.

— *Echinococcus polymorphus* (assez répandu).

##### b) Trématode.

— *Fasciola gigantica* (voies biliaires).

#### III. — Appareil vasculaire

##### Trématodes.

- *Schistosoma bovis* } Veines hépatiques
- *Schistosoma mattheei* } et mésentériques.

#### IV. — Cavité péritonéale

##### Cestode.

— *Cysticercus tenuicollis*.

## V. — Appareil respiratoire

Insecte.

— *Oetrus ovis* (sinus). Excessivement fréquent.

### 4° Chèvre

#### I. — Appareil digestif

a) Nématodes.

— *Oesophagostomum* (= *Proteracrum*) *columbianum* (caecum et colon).

— *Bunostomum phlebotomum* (intestin grêle). Très rare.

— <i>Haemonchus contortus</i>	} caillette.
— <i>Haemonchus placei</i>	
— <i>Trichuris ovis</i>	} caecum.
— <i>Trichuris globulosa</i>	

b) Cestode.

— *Moniezia expansa* (intestin grêle).

c) Trématodes.

— *Cotylophoron cotylophorum* (panse).

— *Carmyerius spatiosus* (panse).

#### II. — Appareil vasculaire

Trématode.

— *Schistosoma bovis* (veines hépatiques et mésentériques). Assez rare.

#### III. — Cavité péritonéale

Cestode.

— *Cysticercus tenuicollis* (péritoine et quelquefois plèvre).

### 5° Dromadaire

#### I. — Appareil digestif

a) Nématodes.

— *Oesophagostomum* (= *Proteracrum*) *columbianum*. Ce nématode se voit chez le mouton, chez la chèvre et chez le chameau.

— *Haemonchus longistipes* (caillette).

— *Nematodirus pathiger* (intestin).

— *Trichuris globulosa* (caecum).

b) Cestode.

— *Stilesia globipunctata* (duodénum). Fréquent.

c) Protozoaire.

— *Globidium cameli* (intestin). Fréquent.

#### II. — Appareil respiratoire

a) Cestode.

— *Echinococcus polymorphus* (poumon).

b) Insecte.

— *Cephalopsis titillator* (sinus et arrière-gorge). Ce parasite se rencontre sur tous les chameaux et couvre quelquefois complètement le voile du palais. Il est courant d'en récolter de 200 à 400 grammes à chaque autopsie.

#### III. — Foie

Cestode.

— *Echinococcus polymorphus*.

### 6° Poulet

#### Appareil digestif

Nématodes.

— *Ascaridia sthyphlocerca* (intestin).

— *Allodapa brumpti* (caecums intestinaux).

Cestodes.

— *Raillietina tetragona* (intestin).

— *Raillietina echinobothrida* (intestin).

### 7° Espèces sauvages

#### I. — *Gazella dorcas*

Insecte.

— *Hypoderma corinnae* (peau). Ce parasite qui avait déjà été décrit il y a une trentaine d'années par M. le professeur Roubaud sur des exemplaires venus du Soudan, paraît, jusqu'à maintenant le seul hypoderme présent au Tchad.

#### II. — *Fennecus zerda*

Nématode.

— *Spirura rytipleurites* (estomac).

#### III. — *Lepus chadensis*

Nématode.

— *Micipsella numidica* (péritoine).

#### IV. — *Numida meleagris*

##### a) Nématodes.

- *Ascaridia numidae* (intestin).
- *Allodapa brumpti* (caecums intestinaux).

##### b) Cestodes.

- *Raillietina pintneri* (intestin).
- *Cotugnia meleagridis* (intestin).

##### c) Acanthocéphales.

- *Empodius segmentatus* (intestin).

#### V. — *Choriotis arabs stieberi*

##### Nématode.

- *Aprocta crassa* (sinus préorbitaires).

#### VI. — *Himantopus himantopus*

##### Cestode.

- *Acoleus vaginatus* (intestin).

### DISTRIBUTION ET FREQUENCE DES HELMINTHES

La distribution et la fréquence des helminthes à l'intérieur de la région considérée varient de façon assez sensible :

1° Certains d'entre eux sont des parasites quasi-constants, qui affectent à peu près 100 p. 100 des animaux. Parmi ceux-ci citons :

Les *Ascaris* de l'âne et dans une moindre mesure ceux du veau.

Les *Haemonchus* des bovins, camelins, ovins et caprins.

Les *Oesophagostomes* du mouton et de la chèvre.

Les *Cestodes* des ovins et caprins.

Les *Schistosomes* et les *Paramphistomes* du zébu.

*Oestrus ovis* du mouton et *Cephalopsis titillator* du chameau.

2° La plupart des parasites n'ont cependant pas le caractère de quasi-constance des précédents. C'est le cas, entre autres :

Des *Oesophagostomes* du zébu.

Des *Bunostomes*, des *Cooperia* et des *Cestodes* du zébu.

Des *Strongles* et des *Cylicostomes* des chevaux et des ânes.

Des *Filaires péritonéales* des chevaux et des zébus.

3° Certaines espèces sont beaucoup plus rares. Ce sont souvent les plus dangereuses pour la santé de l'homme. Nous citerons surtout *Cysticercus bovis* et *Echinococcus polymorphus*. Le premier, forme larvaire du *Taenia saginata* de l'homme, touche environ 15 p. 100 des jeunes bouvillons. Le second, forme larvaire d'*Echinococcus granulosus* du chien, se remarque dans le foie et le poumon du zébu et du mouton. Le taux d'infestation varie, selon les localités, de 2 à 10 p. 100. Mention spéciale doit être faite de l'échinococcose du chameau qui est très répandue (50 p. 100 des animaux autopsiés) et affecte généralement une forme pulmonaire.

4° Enfin il est des espèces que nous n'avons jamais pu, jusqu'à maintenant, mettre en évidence dans cette région : ce sont essentiellement *Dicrocoelium lanceolatum* et tous les nématodes pulmonaires.

### INCIDENCE DES INFESTATIONS VERMINEUSES SUR LA PATHOLOGIE DE CERTAINS ANIMAUX DOMESTIQUES DU KANEM ET DU BAHR EL GHAZAL

Nous nous contenterons d'exposer les points les plus saillants et les plus dignes d'intérêt.

#### a) Chez le cheval et l'âne.

Très souvent les parasites agissent en association et il est bien rare de ne déceler qu'une seule espèce en cause. L'ascaridiase de l'âne, la gastrodiscose du cheval, les strongyloses, les cylicistomoses et les gasterophiloses dans les deux espèces, constituent les affections les plus fréquemment rencontrées. Le traitement au dithiocarbamate de pipérazine (= Choisine Spécia), détruit à peu près tous les helminthes et tous les gasterophiles (*Gasterophilus veterinus*), à l'exception des *Gastrodiscus*, des anoplécéphales et de *Gasterophilus intestinalis* qui résistent au produit. Nos observations, en cette matière, corroborent celles qui ont été faites par divers expérimentateurs anglo-saxons.

## b) Chez le zébu.

Il importe de distinguer trois étages de parasitisme, suivant l'âge des animaux considérés :

1° L'ascaridiase mérite de retenir l'attention ; elle frappe les jeunes depuis leur naissance jusqu'à trois mois et demi environ. Par contre, elle est rarissime chez l'adulte. 19 à 25 p. 100 des veaux, selon la saison, sont atteints, avec comme conséquences diarrhée, amaigrissement, retard de croissance, création d'un terrain favorable à l'infection bactérienne et finalement mort de l'animal.

2° Chez les bouvillons, de quatre à dix-huit mois, ce sont les associations de nématodes intestinaux qui causent les plus gros dégâts. Parmi ceux-ci, deux « strongles » hématophages du tube digestif sont particulièrement dangereux : il s'agit d'un trichostrongle, l'*Haemonchus* de la caillette dont le rôle pathogène est bien connu et d'un ancylostome, *Bunostomum phlebotomum* dont nous avons pu dénombrer plusieurs centaines d'exemplaires par tête sur de jeunes bouvillons parvenus au dernier stade de l'anémie. Habituellement on en compte seulement trois ou quatre douzaines solidement implantées dans l'intestin, au voisinage du duodénum. D'après ce que l'on sait de ce parasite, il n'est pas nécessaire qu'il soit très abondant pour provoquer des accidents. Ceux-ci sont de deux types : anémie profonde et paralysies diverses dont nous avons pu examiner un assez grand nombre de cas.

Quant aux oesophagostomes, c'est à l'état larvaire, logés dans la muqueuse de l'intestin (quelquefois du duodénum au caecum) qu'ils font sentir leur action avec diarrhée et amaigrissement sensible.

Les cestodes sont nombreux au Kanem chez le bouvillon : ils paraissent bien tolérés.

Les coccidioses à *Eimeria zürni* existent : on relève de temps en temps des foyers en début d'hivernage.

3° Chez les adultes, les nématodes de l'intestin disparaissent à peu près complètement, sauf les *Haemonchus*. Les oesophagostomes et les bunostomes sont très rares. Par contre, on ne peut être que surpris par l'abondance de trématodes de divers types.

*Fasciola gigantica* ne se rencontre qu'au voi-

sinage du lac. Les fascioloses hépato-biliaires ont le même caractère de gravité que dans les autres parties du monde.

*Schistosoma bovis* est un trématode extrêmement banal dans tout le Kanem, y compris dans les zones les plus sèches. La même remarque peut être faite, dans un autre ordre d'idée, pour *Schistosoma haematobium* de l'homme. Les hôtes intermédiaires de ces deux parasites semblent donc s'accommoder de conditions d'existence particulièrement dures (ils vivent souvent dans les puits permanents).

Les *Cotylophoron* et les *Carmyerius* de la panse représentent des espèces très dangereuses. L'infestation est souvent massive : dans une seule panse, il nous est arrivé de peser plus de deux kilogrammes de ces parasites. Des foyers sont signalés çà et là chaque année. Malheureusement le traitement des paramphistomoses du zébu est loin d'être encore au point.

## c) Chez le mouton et chez la chèvre.

1° L'oesophagostomose constitue, à nos yeux, la plus sérieuse des affections ovines et aussi la plus difficile à combattre ; elle provoque, certaines années, des pertes importantes tant en milieu africain qu'en milieu européen (25 p. 100).

2° Le téniasis ovin revêt au Kanem et au Bahr el Ghazal une gravité exceptionnelle. De tous les pays du Tchad, c'est la région la plus durement contaminée. *Moniezia*, *Stilesia* et *Avitellina*, agissent en association étroite et constante (deux tiers des cas). Pour les détruire, on ne peut utiliser que des ténifuges actifs à la fois sur les trois espèces d'anoplocéphalinés en cause, ce qui complique le problème. Seul, jusqu'à maintenant, l'arséniate de plomb remplit ces conditions mais son emploi est délicat. Aussi doit-on envisager de le remplacer par d'autres arséniates moins toxiques, notamment l'arséniate d'étain, si les essais en cours se révèlent satisfaisants.

Le téniasis caprin est essentiellement à base de *Moniezia*. On peut s'en rendre maître, aujourd'hui, grâce au sulfate de cuivre ou à la quina-crine, très efficace à l'égard de cette espèce.

3° Troisième affection importante : l'oestrose ovine à *Oestrus ovis*. Les oestres peuvent être très nombreux dans les sinus et les premières voies

respiratoires. Leur localisation les rend difficilement vulnérables.

#### d) Chez le chameau.

L'haemonchose de la caillette domine la scène. *Haemonchus longistipes* est un parasite à peu près constant, tant chez les jeunes que chez les adultes. Il en existe souvent des milliers d'exemplaires. Ces trichostrongles, de couleur rouge sombre, sont très hématophages. En général, ils paraissent bien supportés à condition que les chameaux ne soient pas trypanosomés et que le pâturage soit convenable. Sinon, les *Haemonchus* provoquent une anémie intense avec amaigrissement progressif et mort de l'animal.

Il nous a été signalé\*, d'autre part, des pertes dues à *Haemonchus contortus* dans des troupeaux de chameaux placés sur des pâturages fréquentés auparavant par des moutons hébergeant vraisemblablement le parasite. La chose n'est pas étonnante. Au Ouaddai, nous avons relevé dans un lot d'*Haemonchus longistipes* de nombreux *Haemonchus contortus*. La même constatation avait déjà été faite en Afrique du Sud en 1929.

\*Communication verbale de M. le Dr Vét. Martin, de Mao.

## CONCLUSIONS

Les parasites sont donc fort nombreux au Kanem et au Bahr el Ghazal. Toutes les grandes affections parasitaires cosmopolites ou propres au milieu tropical, se trouvent, à quelques exceptions près, représentées. Beaucoup d'entre elles sont d'habitude relativement bénignes et un équilibre plus ou moins stable s'établit entre le parasite et l'hôte qui l'héberge. Quand cet équilibre se trouve rompu sous diverses influences (mauvaise nourriture - autres affections - multiplication accélérée dans le milieu extérieur des formes infestantes au cours de l'hivernage), le parasite prend le dessus et les helminthiases deviennent alors spectaculaires avec des pertes importantes (moutons - chameaux notamment). C'est dire tout l'intérêt qu'il y a, pour éviter de tels incidents, à se pencher étroitement sur ces problèmes complexes, de façon à rechercher d'abord les époques de l'année où le parasitisme est le plus massif et le plus dangereux et ensuite des méthodes de traitement appropriées aux helminthes et au mode d'élevage des animaux.

Section d'helminthologie,  
Laboratoire de recherches vétérinaires  
de Farcha Fort-Lamy - Tchad.

## SUMMARY

### The parasites of domestic and wild animals of the Republic of Tchad I. Kanem and Bahr el Ghazal districts

This is the first of a series of notes on the parasites of domestic and wild animals of the Republic of Tchad, beginning with the districts of Kanem and Bahr el Ghazal in the West. These notes refer to the distribution and the importance of the disease state and the pathology of infections in the horse, donkey, camel and cattle, sheep and goats.

## RESUMEN

### Los parásitos de los animales domésticos y salvajes de la República del Tchad. I. Regiones del Kanem y del Bahr el Ghazal

El autor empieza por este artículo una serie de notas referente a los parásitos de los animales domésticos y salvajes de la República del Tchad. La primera lista se refiere al Kanem y al Bahr el Ghazal en el oeste del territorio; mostrando con numerosas indicaciones la repartición y la importancia de los parásitos. El autor insiste particularmente en las principales enfermedades parasitarias encontradas en el caballo, asno, camello, zebú, ovejas y cabras estudiando algunos aspectos de la patología que les concierne.