

20000332

RAPPORT
SUR LE COURS-COLLOQUE DE TECHNOLOGIE HELMINTHOLOGIQUE
A L'EAST AFRICAN VETERINARY RESEARCH ORGANIZATION
MUGUGA, NAIROBI (KENYA)

- 27 juillet 1959 au 7 août 1959 -

par le Dr. S. GRETILLAT
Vétérinaire Inspecteur
Laboratoire Central de l'Elevage
"Gorges Curasson"

DAKAR-HANN
(Sénégal)

Faisant suite au Symposium sur les Helminthiases des animaux domestiques qui a tenu ses assises à Nairobi les 23, 24 et 25 juillet 1959, un cours-colloque pour spécialistes en helminthologie avait été prévu par le Bureau Interafricain des Epizooties, du 27 juillet au 7 août 1959.

Ce cours-colloque était présidé par le Docteur BINNS, Directeur des Laboratoires de l'East African Veterinary Research Organization de Muguga (Kenya), et par le Docteur BEATON, Directeur du Bureau Interafricain des Epizooties.

Il avait pour but essentiel de fournir à une vingtaine de stagiaires (helminthologistes médicaux et vétérinaires) des suppléments d'information sur toutes nouvelles techniques et méthodes mises au point au cours de ces dernières années, ainsi que de leur donner au moyen d'exposés généraux une vue d'ensemble sur l'helminthologie de l'Homme et des Animaux domestiques.

Les exposés et cours ont été faits par :

Professeur BUCKLEY de la London School of Hygiene and Tropical **Medecine.**

Professeur GALLIARD de l'Institut de parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris.

Professeur EUZEBY de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon.

Professeur JARRET de la Glasgow University Veterinary School.

Assistés des Docteur DINNIK et Docteur URQUHART de l'East African Veterinary Organization de Muguga.

Les stagiaires ayant suivi le cours-colloque de technologie helminthologique ont été les suivants :

<u>Noms</u>	<u>Disciplines</u>	<u>Pays</u>
Dr. J. DEOM	Vétérinaire	Congo-Belge
Dr. S.C. BUCK	Médecin	Uganda
Mr. T.J. COYLE	Vétérinaire	Uganda
Dr. W.F.J. Mc.CLELLAND	Médecin	Tanganyika
Mr. R.W. BUTLER	Vétérinaire	Tanganyika
Mr. G. FROYD	Vétérinaire	Kenya
Mr. A.J. WILEY	Zoologiste	Kenya
Dr. J. WEEKERS	Medecin	Congo Belge
Dr. G.S. SOBRERO	Vétérinaire	Somalie italienne
Dr. A.F. PIRES	Vétérinaire	Mozambique
Dr. T. SANTOS DIAS	Vétérinaire	Mozambique
Dr. V. de SOUZA DIAS	Vétérinaire	Angola

.....

Dr. Maria I.M. PINTO	! Médecin	! Portugal
Mr. J.S. MACDOUGALL	, Vétérinaire	, Bechuanaland
Mr. J.B. CONDY	! Vétérinaire	! South Rhodesia
Dr. M. GRABER	! Vétérinaire	! Tchad
Dr. WACHER	! Vétérinaire	! Basutoland
Dr. C.E. BAKER	! Vétérinaire	! Liberia
Dr. R.J. THOMAS	! Vétérinaire	! Union Sud-Africaine
Mr. R.P. LEE	, Vétérinaire	, Nigeria
Dr. G.S. NELSON	! Médecin	! Kenya
Mr. G.H. YEOMAN	, Vétérinaire	, Tangalyika
Dr. S.G. COOPER	! Médecin	! Nigeria
Dr. E. GREILLAT	, Vétérinaire	, Madagascar

Le stage de technologie helminthologique prévoyait des exposés magistraux suivis de séances de travaux pratiques permettant d'étudier au laboratoire les sujets examinés auparavant en théorie,

Chaque séance de travail était suivie d'une discussion où les stagiaires pouvaient poser des questions aux professeurs, émettre des critiques ou simplement exposer des méthodes ou des techniques personnelles.

Il va sans dire qu'une telle méthode de travail ne pouvait qu'être profitable aux chercheurs helminthologistes qui ont eu la chance de pouvoir assister à ce cours-colloque.

A ce sujet nous remercions Monsieur l'Inspecteur Général LARRAT, Chef du Service de l'Elevage au Ministère de la France d'outre-Mer, de nous avoir proposé et d'être intervenu auprès des services compétents, pour que nous puissions assister et participer aux séances de travail de ce stage de technologie helminthologique.

Nous remercions aussi le Service de Coopération Technique Internationale de la Direction Générale des Affaires Culturelles et Techniques du Ministère des Affaires Etrangères à Paris, d'avoir fait le nécessaire pour que nos frais de voyage et de mission soient payés par la Fondation pour l'Aide Mutuelle en Afrique (F.A.M.A.).

PLAN ET METHODE DE TRAVAIL

Les stagiaires furent répartis en deux groupes :

- 1) Le groupe d'expression anglaise (anglais et sud-africains)
- 2) Le groupe d'expression française (français, portugais, italiens, belges).

.../...

Pour les exposés d'ordre général (systématique, biologie, cycle évolutif, pathologie, histopathologie etc...) les conférences étaient faites en anglais par les Professeurs BUCKLEY ou JARRET pour le groupe d'expression anglaise, elles étaient faites en français par les Professeurs GALLIARD ou EUZEBY pour le groupe d'expression française.

Pour les exposés plus spécialisés auxquels assistaient les deux groupes, la conférence était traduite simultanément par un interprète utilisant un montage téléphonique avec écouteurs pour les assistants.

En ce qui concerne les séances de travaux pratiques, un interprète était à la disposition des stagiaires pour traduire toutes les questions qu'ils désiraient poser au professeur ou chef de travaux, ou pour converser et discuter de leur travail avec les collègues ne comprenant pas leur langue.

En résumé, cette organisation permettait de tirer le maximum de profit des cours et travaux pratiques.

EXPOSES MAGISTRAUX

Le Professeur GALLIARD a tout d'abord fait une conférence accompagnée de projections photographiques en couleurs, sur la systématique, l'anatomie, la biologie, et la diagnose des principales espèces de Cestodes, Trématodes et Nématodes parasites de l'Homme et de quelques animaux domestiques.

Il a insisté sur l'inter-relation qui existe entre les milieux humains et animaux dans les maladies parasitaires telles que l'échinococcose et les cysticercoses.

Le conférencier a ensuite parlé de la trichinose, de son épidémiologie tout à fait spéciale dans des pays tels que les Etats Unis d'Amérique où elle a fait l'objet de travaux dans ces dernières années. Les questions de symptomatologie et de diagnostic chez l'Homme furent examinées en détail en soulignant toutes les difficultés qu'elles présentent.

CYCLES EVOLUTIFS AVEC HOTE INTERMEDIAIRE

Au cours d'une séance, le Professeur GALLIARD a parlé des travaux qui avaient été réalisés dans l'échinococcose humaine, et en particulier dans l'échinococcose multiloculaire qui sévit dans les régions nordiques, et dont l'agent causal n'est pas l'échinocoque classique, mais un parasite du renard.

Les recherches de biologie et de systématique ont montré qu'il s'agit bien d'une espèce distincte de l'Echinococcus granulosus, et que l'homme qui s'infeste en dépouillant les renards n'est pour les larves de ce ténia (Echinococcus

.../...

multilocularis) qu'un hôte accidentel et non un véritable hôte intermédiaire. En effet, les kystes que l'on observe chez l'homme sont toujours stériles. Les véritables hôtes intermédiaires de ce cestode sont des rongeurs sauvages chez lesquels on trouve des kystes fertiles capables d'infester le renard.

L'étroitesse de la spécificité parasitaire est telle que, dans le cas présent, les réactions tissulaires de l'hôte accidentel empêchent la maturation des formes larvaires. Au point de vue biologie générale, cet exemple équivaut à un cul-de-sac aboutissant à la non conservation de l'espèce parasite.

Les cycles évolutifs des bilharzioses humaines vésicale et intestinale ont fait l'objet d'une série de projections photographiques. L'importance de la prophylaxie en matière de schistosomiase a été fortement soulignée par le conférencier.

REACTIONS TISSULAIRES - HYPERPLASIE - NEOPLASIE - METAPLASIE D'ORIGINE PARASITAIRE

(Professeur GALLIARD)

Dans In plupart des cas, l'individu parasité réagit contre la présence dans son organisme de formes adultes ou larvaires d'helminthes. Ce sont des réactions d'ordre général ou d'ordre simplement local.

En ce qui concerne ces dernières on assiste très souvent, au niveau de chaque parasite, à une réaction tissulaire, (hyperplasie réactionnelle, formation de nodules parasitaires), représentant l'auto-défense de l'organisme.

Les derniers travaux concernant les cas de parasitisme accidentel où l'individu n'est pas l'hôte normal ont été passés en revue. Les cas de "larva migrans" chez l'homme avec les conséquences fâcheuses qu'entraîne cette affection dans le cas d'infestation massive avec envahissement de tous les organes, montrent l'intérêt des mesures d'hygiène générale surtout dans les pays tropicaux où la divagation des chiens est la règle. Le Pr. GALLIARD d'autre part insisté sur les accidents anaphylactiques que l'on pourrait provoquer chez les porteurs de "larva migrans" en essayant de les vacciner contre l'ascaridiase au moyen d'antigènes préparés à partir de larves d'ascarides.

Les néoplasies et métaplasies parasitaires et plus spécialement les lésions provoquées par l'onchocerce, ont fourni au professeur l'occasion de nous parler des derniers travaux sur cette affection parasitaire si fréquente sous les climats tropicaux.

Parlant des néoplasies en général, le conférencier a fait remarquer qu'à l'heure actuelle toutes les hypothèses et théories qui avaient tendance à donner une origine parasitaire à certains sarcomes avaient été abandonnées et qu'en matière de cancérologie les helminthes, ou leurs larves, ne pouvaient être mis en cause.

Les fascioloses hépatiques et pulmonaires chez l'homme et les animaux ont été exposées et traitées parallèlement ainsi que les réactions tissulaires

.../...

qu'elles provoquent au niveau des différents organes.

En ce qui concerne les filarioses, tant humaines qu'animales, elles ont fait l'objet d'un certain nombre de projections photographiques représentant des coupes au niveau de lésions parasitaires, lésions oculaires et cutanées chez l'homme avec coupes histologiques et clichés radiologiques.

DIAGNOSTIC DES MALADIES PARASITAIRES EN GENERAL (Professeur GALLIARD)

1) Diagnostic clinique

D'après l'épidémiologie et la fréquence de la maladie parasitaire dans une région, D'après les symptômes présentés par le ou les malades.

2) Diagnostic de laboratoire

- a) examens coprologiques (oeufs de parasites, ou larves, ou parasites adultes)
- b) examens hématologiques (microfilaires), examens de biopsie (filaire adulte), examens de pus, de crachats (parasites pulmonaires), mucus, larmes etc...
- c) dans le cas de parasitisme par formes larvaires, on doit avoir recours à des tests sérologiques.

Le diagnostic clinique ne peut être posé que par un praticien connaissant parfaitement la pathologie de la région où vit le malade, La symptomatologie des helminthes est en effet très variable suivant l'alimentation, le milieu, le degré d'infestation parasitaire, l'état général du patient etc...

Il y a lieu aussi de tenir compte des associations parasitaires toujours possibles et venant fausser le tableau clinique.

Le diagnostic de laboratoire est une certitude dans le cas où on peut mettre en évidence dans les prélèvements (fèces, sang, crachats, mucus, pus, larmes etc...) les oeufs, les larves ou les adultes du ou des parasites.

Par contre le diagnostic de laboratoire est incertain dans le cas où il faut avoir recours aux méthodes sérologiques (parasitisme par formes larvaires impossible à mettre en évidence par l'examen direct, cysticerose, hydatidose par exemple). Le conférencier insiste sur la non spécificité de ces tests sérologiques qui cependant permettent de confirmer ou d'infirmer le diagnostic clinique et de décider de l'intervention chirurgicale (hydatidose en particulier).

.../...

CLASSIFICATION ET SYSTEMATIQUE DES HELMINTHES PARASITES DES ANIMAUX DOMESTIQUES

Le Professeur EUZEBY, de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, a traité et exposé au cours de plusieurs conférences, la systématique et les caractères de **diagno-**se des helminthes parasites des animaux domestiques. Etant donné l'ampleur de la question le conférencier **s'est** limité à rappeler les principales bases de la classification sans aller plus loin que les caractères génériques.

Pour la clarté de l'exposé qui devait avant tout avoir un but pratique, le sujet a été traité :

- 1^o par espèce animale
- 2^o par appareil (tube digestif, foie, appareil respiratoire, péritoine, appareil circulatoire, **organes** des sens)
- 3^o pour chaque appareil le conférencier a traité la systématique des différents parasites par embranchement
 - Trématodes
 - **Cestodes**
 - **Nématodes** et Acanthocéphales

Les espèces animales étudiées ont été :

- Ruminants domestiques : boeuf, mouton et chèvre
- **Carnivores** domestiques : chien et chat

Les parasites du porc et des volailles **n'ont** pas été envisagés au cours de ces conférences.

PERTURBATIONS DU METABOLISME CHEZ L'HOTE PARASITE (Professeur EUZEBY)

Le conférencier au cours d'un très bel exposé a traité des modifications du métabolisme provoquées par la présence des helminthes dans l'organisme de **l'hôte** parasité.

Au point de vue pathologique ces perturbations dépassent souvent en ampleur **l'action** prédatrice propre au parasite. Elles créent en outre par une diminution de la résistance de l'organisme parasité, un milieu favorable au développement d'**infections** secondaires.

Le **plan** de la conférence était le suivant :

- 1^o Perturbations du métabolisme général avec répercussions sur les différents appareils
- 2^o Perturbations des métabolismes particuliers : protéines, glucides, lipides, phosphore et calcium, fer, cobalt, vitamines.

Les conséquences du parasitisme sont de deux ordres :

.../...

- 1^o d'ordre *général* : amaigrissement, cachexie, diarrhée, anémie, diminution de croissance ;
- 2^o d'ordre *particulier* : décalcification, ralentissement dans le développement des glandes *génitales*, infantilisme.

Sur le plan thérapeutique, le Professeur EUZEBY rappelle que dans le cas de parasitisme il ne suffit pas de détruire le parasite par des anthelminthiques appropriés, mais d'aider l'organisme *déficient* par apports d'éléments (vitamines, fer, protéines, matières minérales, etc...). En résumé dans la lutte *antiparasitaire* il faut compléter le traitement anthelminthique par un traitement symptomatique d'ordre *général* qui pallie les déficiences des métabolismes particuliers consécutives au parasitisme. La convalescence est d'autre part fortement accélérée par l'administration d'une alimentation équilibrée.

DIAGNOSTIC DES FILARIOSES HUMAINES ET ANIMALES (Professeur BUCKLEY)

Dans la plupart des cas de *parasitisme par filaires* le diagnostic ne peut se faire que par la recherche et l'identification des formes larvaires (microfilaires), soit dans le sang, le sérum ou quelquefois la peau. En effet, il est en général très difficile de trouver les adultes qui sont rares, vagabonds et en position difficilement accessible.

Les principales microfilaires trouvées chez l'homme et les animaux domestiques ont fait l'objet de nombreux travaux ces dernières années, et grâce à certaines techniques de coloration, on a pu mettre en évidence certains caractères anatomiques qui peuvent servir pour l'identification des espèces.

Au cours d'un exposé magistral extrêmement clair, le Professeur BUCKLEY de la London School of Hygiene and Tropical *Medecine* nous a parlé successivement :

- 1^o des techniques de prélèvements utilisées pour le diagnostic des microfilaires (sang, lymphes, biopsie);
- 2^o des techniques de coloration spéciales permettant de mettre bien en évidence les *caractères* de structure interne utilisés pour l'*identification* des microfilaires;
- 3^o des techniques de concentration des microfilaires dans le sang.

Le conférencier a ensuite abordé l'étude de la structure anatomique de la *microfilaire* telle que l'observateur peut la voir après coloration (anneau nerveux, pore excréteur, cellule excrétrice, corps central, partie antérieure de la *microfilai-*re, cellules et corps colorés, pore anal, etc...).

En se servant de ces différents caractères anatomiques, ainsi que de "*l'attitude*" que prennent certaines microfilaires après coloration, le Professeur BUCKLEY a dressé des tableaux dichotomiques avec schémas pouvant permettre l'identification des principales espèces trouvées chez l'homme, le boeuf, le chien et le cheval.

.../...

En ce qui concerne le boeuf, le diagnostic d'espèce ne peut être fait pour les différents Onchocercus.

TRAVAUX PRATIQUES FAITS AU COURS-COLLOQUE DE TECHNOLOGIE HELMINTHOLOGIQUE

1- Identification des différentes espèces d'helminthes en ayant recours aux colorations sélectives dans le cas de cestodes ou de trématodes

L'utilisation de différentes méthodes de coloration et d'éclaircissement du matériel à étudier a permis de juger de leur valeur par rapport aux techniques classiques et aux divers procédés personnels employés par certains stagiaires.

Au cours de ces manipulations, les conseils des techniciens du Laboratoire de Muguga, les critiques et les remarques formulées par les stagiaires, ont permis des échanges de vue toujours très fertiles en conclusion sur le plan de la pratique.

II - Méthodes de récolte des helminthes. Autopsies d'ovins parasités artificiellement

Ces manipulations en général connues de tous les spécialistes furent très intéressantes par certains détails, surtout en ce qui concerne les techniques de concentration et de numération des parasites qui sont d'une grosse importance dans l'évaluation du degré d'infestation.

A l'aide de procédés simples et rapides on peut facilement évaluer, avec peu de risques d'erreur, le nombre d'helminthes parasitant l'appareil digestif d'un ruminant domestique.

III - Coprocultures. Diagnostic des formes larvaires des nématodes parasites de l'appareil digestif des ruminants

La coproculture est une méthode d'investigation toujours intéressante à employer dans tous les cas où on veut contrôler par un procédé biologique les résultats obtenus par l'examen coprologique direct.

Plusieurs techniques peuvent être utilisées, mais comme dans la plupart des travaux de biologie, ce sont les plus simples qui sont les meilleures. Les techniques mises au point à Muguga ont l'avantage de ne demander que peu de matériel et de pouvoir être utilisées en brousse, ce qui est un gros avantage.

L'identification des formes larvaires de nématodes parasites obtenues par la coproculture a fait l'objet d'une séance de travaux pratiques.

Le travail est facilité par une coloration préalable du matériel à étudier, et à l'aide d'un tableau dichotomique comportant les schémas des principales espèces parasites, on peut, dans la majorité des cas, faire la diagnose des larves.

Compte tenu du poids des fèces mis en expérience on peut évaluer par espèces le nombre de larves au gramme d'excréments. La numération des larves peut facilement se faire par dilution successive du milieu et étalement dans une boîte de Pétri comportant un réticule pour faciliter le travail.

IV - Travaux pratiques d'histopathologie

L'histopathologie a fait l'objet de plusieurs séances de travaux pratiques au cours desquelles ont été passées en revue différentes techniques utilisées en helminthologie pour la coloration de coupes faites au niveau de lésions parasitaires (peau, intestin, estomac, poumons, foie, etc...)

Un exposé a souligné la valeur de quelques nouvelles formules de fixateurs en soulignant les avantages et les inconvénients par rapport aux fixateurs classiques.

Les travaux de recherche faits à Muguga par le Service d'Histochimie montrent toute la valeur que peuvent avoir pour les colorations, l'utilisation de mélanges différenciateurs permettant de mettre en évidence des structures histologiques parfois difficiles à différencier par les méthodes classiques de coloration.

Certaines formules de différenciateurs utilisées à Muguga sont d'un grand intérêt. De préparation facile, elles sont valables tant pour les colorations en masse que pour celles des coupes à la paraffine.

V - Travaux pratiques faits sur les trématodes

Plusieurs séances de travaux pratiques ont porté sur les trématodes (anatomie, caractères différentiels pour le diagnose des genres, cycles évolutifs, formes larvaires, etc...).

Le Dr. DINNIK de l'East African Veterinary Research Organisation de Muguga a développé l'épidémiologie des maladies parasitaires à trématodes chez les animaux domestiques. Parlant des formes larvaires chez les mollusques hôtes intermédiaires, il donna, avec schémas à l'appui, les modalités et conditions des cycles évolutifs des Fasoiolidae et des Paramphistomidae (durée d'évolution des formes larvaires, sporocyste, rédie, cercaire, miracidium).

Au point de vue élevage des mollusques au laboratoire (nourriture des mollusques, vidanges des aquariums, flore du milieu, microfaune, oxygénation, etc...) les conseils et renseignements qu'ont pu nous fournir le Dr. et Madame DINNIK, nous ont été fort utiles et nous avons pu comparer leurs techniques avec celles que nous pratiquions à Madagascar.

.../...

Ces chercheurs qui travaillent principalement sur les cycles évolutifs de Paramphistomidae, Gastrothylacidae et Fasciolidae, ont mis au point des méthodes très intéressantes en ce qui concerne la recherche et l'étude de la structure anatomique des formes larvaires de ces trématodes.

Abordant le plan pratique du diagnostic courant des espèces de trématodes parasites des bovins et des ovins, des techniques simples de coloration en masse avec coupes à main levée ont fait l'objet d'une séance de travaux pratiques. Ces dernières permettent l'identification jusqu'au genre, et avec beaucoup d'habitude, jusqu'à l'espèce, quand l'observateur connaît bien l'helmintho-faune de la région d'où provient le parasite.

Pour un travail plus précis, il est naturellement obligatoire d'avoir recours aux procédés classiques de détermination (coupes sériées colorées et reconstitution dans l'espace avec mensurations).

Travaillant sur le même sujet que le Docteur DINNIK, il nous a été possible de discuter avec lui des différents problèmes d'épidémiologie et de répartition géographique concernant les Paramphistomatidae. Les ruminants domestiques de l'Est Africain Anglais étant parasités par une dizaine d'Amphistomata, les travaux accomplis et les techniques mises au point par le Laboratoire de Parasitologie de Muguga sont du plus haut intérêt tant au point de vue scientifique que pratique.

Il est incontestable que la connaissance complète d'un cycle évolutif de trématode parasite de ruminants domestiques avec les durées d'évolution de ses formes larvaires chez l'hôte intermédiaire, donne très souvent le moyen de mettre sur pied un ensemble de mesures prophylactiques. Dans les pays tropicaux où les conditions climatiques favorisent le développement accéléré de toutes les affections à helminthes, la prophylaxie complète très avantageusement la thérapeutique qui est souvent fort onéreuse et qui ne met pas les animaux à l'abri des ré-infestations toujours possibles.

Les exposés, travaux pratiques et conseils donnés par le Docteur DINNIK nous ont été très profitables et nous ont permis de nous familiariser avec certaines techniques de laboratoire qui lui sont personnelles.

CONCLUSION

Au cours de ce colloque, les stagiaires ont pu apprendre de nouvelles techniques et prendre connaissance des améliorations apportées par d'autres chercheurs aux procédés classiques.

Par des prises de contact entre professeurs et chercheurs, et entre chercheurs, l'occasion a été fournie à ces derniers de résoudre des problèmes épidémiologiques, biologiques et thérapeutiques qui n'auraient pu être abordés si ce stage n'avait pas eu lieu.

Il est donc souhaitable que des réunions similaires se multiplient dans l'avenir. Nous formulons cependant le souhait que ces colloques portent sur des sujets bien précis, l'helminthologie médicale et vétérinaire étant une discipline trop vaste pour que toutes les questions d'actualité soient abordées de front.

Dakar, le 10 octobre 1959

Docteur GRETILLAT
Vétérinaire Inspecteur
Laboratoire Central de l'Elevage
Boite Postale 2057 - DAKAR