

679  
ZU0000679

VALEUR MOLLUSCICIDE DU DIMETHYLDITHIOCARBAMATE DE ZINC OU ZIRAME  
par S.GRETILLAT.

la Société Française de Microbiologie tenu sous la présidence du Pr. Robert FASQUELLE.

Ce numéro des Annales de l'Institut Pasteur intéressera tous ceux qui, dans des domaines techniques divers, contrôlent la préparation et l'utilisation des denrées alimentaires d'origine animale il rassemble 11 conférences d'un niveau technique très élevé et présentées par les meilleurs experts.

Nous ne saurions mieux faire que de donner ici, à titre indicatif, la liste des sujets traités au cours de ce colloque :

La survie des *Salmonella* dans les différents produits alimentaires par MOSSEL (D. A. A.).

Nouvelles observations concernant la survie des *Salmonella* dans les fromages, par MOCQUOT (G.), LAFONT (P.), VASSAL (L.).

Les *Salmonella* des œufs et ovo-produits français et étrangers, par GANDON (Y.).

Présence des salmonelles dans les viandes. Données françaises et étrangères, par PANTALEON (J.).

Techniques for the isolation of *Salmonellae* from eggs and egg-products, par HOBBS (C.).

Techniques de recherches des *Salmonella* dans les viandes, par TAYLOR (W. I.), BUTTIAUX (R.), et CATSARAS (M.).

Salmonellosis in the netherlands, par KAMPELMACHER (E. H.).

The serotypes of *Salmonella* isolated from foods, par TAYLOR (J.).

Quelques exemples illustrant la valeur et l'utilité des méthodes de lysotypie dans certaines salmonelloses humaines d'origine alimentaire, par NICOLLE (P.), LE MINOR (L.), PRUNET (J.) (avec la collaboration technique de DIVERNEAU (G.), COIGNARD (J.) et DU PLESSIS (A. M.).

Conclusions Générales, par BUTTIAUX (R.).

#### COMPTE-RENDU SOMMAIRE SUR LES 7<sup>e</sup> CONGRÈS INTERNATIONAUX DE MÉDECINE TROPICALE ET DU PALUDISME (Rio de Janeiro I au II septembre 1963)

Les 7<sup>e</sup> Congrès Internationaux de Médecine Tropicale et du Paludisme ont tenu leurs assises à Rio de Janeiro du 1<sup>er</sup> au 11 septembre 1963.

Au cours de cette réunion scientifique qui grou-

paît un nombre très élevé de participants venus d'à peu près toutes les parties du monde, 543 notes et 256 communications libres furent présentées.

Spécialisées dans des disciplines très diverses telles que tuberculose, peste, lèpre, malaria, trypanosomiase, helminthiases, entomologie médicale, nutrition, etc... plus de 900 personnes prirent la parole pour exposer leurs travaux ou au cours des discussions clôturant chaque séance de travail.

Les langues utilisées par les conférenciers étaient le portugais, le français, l'espagnol et l'anglais.

L'organisation de ces congrès prévoyait la division du travail en un certain nombre de rubriques et sous-rubriques. Quatre salles de conférence fonctionnaient simultanément, une cinquième salle servant le matin à la projection de films scientifiques, l'après-midi à la présentation de communications.

C'est ainsi que dans la Division A destinée aux questions de Médecine Tropicale, les sections suivantes étaient prévues : schistosomias, affections à trématodes, filarioses, ankylostomias et autres helminthiases intestinales, épidémiologie des helminthiases, trypanosomias, amibiase, leishmanioses, affections diverses à protozoaires, affections microbiennes gastro-intestinales, tuberculose, lèpre, spirochètoses, mycoses, virus transmis par les arthropodes, entérovirus, virus à localisation pulmonaire, affections à rickettsies, fièvres hémorragiques, maladies en rapport avec la nutrition, physiologie tropicale, habitat.

La Division B réservée au problème du Paludisme était divisée en plusieurs sections telles que : Parasitologie, Entomologie, Clinique et Pathologie, Chimiothérapie, Epidémiologie, Eradication.

En ce qui concerne les schistosomias et les graves problèmes économiques et sociaux qu'elles présentent dans certaines régions tropicales, un grand nombre de travaux ont été présentés, concernant l'épidémiologie, la systématique des vecteurs, l'écologie des formes larvaires, la prophylaxie des bilharzioses (molluscicides), l'immunité, le métabolisme des schistosomes, les méthodes de diagnostic, et le traitement de ces affections qui prennent de jour en jour une importance plus grande à mesure que s'accroît l'étendue des

terrains de culture mis en valeur par l'irrigation.

Dans les lignes qui suivent, nous donnons « in extenso » les textes des deux communications présentées à ces 7<sup>e</sup> Congrès Internationaux de Médecine Tropicale et de Paludisme, par S. GRÉTILLAT, Chef du Service d'Helminthologie du Laboratoire National de l'Elevage et de Recherches Vétérinaires à Dakar (Sénégal).

#### GRÉTILLAT (S.). — Valeur molluscicide du diméthylthiocarbamate de zinc ou zirame.

Le diméthylthiocarbamate de zinc ou zirame est un produit de synthèse utilisé depuis quelques années déjà comme fongicide agricole dans la lutte contre les champignons parasites des végétaux.

C'est au point de vue chimique le plus stable des diméthylthiocarbamates métalliques connus à l'heure actuelle.

Il est faiblement soluble dans l'eau (65 mg/l) ce qui a conduit les fabricants de fongicides à le conditionner sous forme de poudre micronisée, (particules d'un diamètre voisin de 10  $\mu$ ), pouvant être mise en suspension dans l'eau au moment de l'emploi pour former une « bouillie » à 0,5 p. 100 susceptible de passer dans les pulvérisateurs de type classique.

Il est pratiquement sans toxicité pour l'homme et les animaux domestiques, sa D. L. 50 étant pour le lapin de 1.250 mg/kg. Les seules précautions à prendre lors de son emploi consistent à éviter son contact avec la muqueuse nasale (éternuements) et oculaire (larmolement), qu'il irrite,

La valeur molluscicide de ce produit est signalée pour la première fois au laboratoire par NOLAN et BOND en 1955, puis PAULINI, CHAIA et FREITAS, en 1961, font quelques essais préliminaires sur le terrain au Brésil contre *Austroalorbis glabratus*.

En 1960 et 1961, nous avons au Laboratoire National de Recherches vétérinaires de Dakar, testé la valeur molluscicide de ce produit sur quatre espèces de gastéropodes d'eau douce présents en Afrique de l'Ouest : *Bulinus guet-nei*, *Bulinus senegalensis*, *Biomphalaria pfeifferi* gaudi et *Lymnaea natalensis caillaudi*.

Tenant compte des résultats expérimentaux obtenus au laboratoire, nous avons, en colla-

boration avec le Service des Grandes Endémies du Ministère de la Santé de la République du Sénégal, entrepris, en 1962 et 1963, deux campagnes pilotes de prophylaxies antibilharzienne et antidiostomienne en répandant du zirame dans des mares, des marigots de la région du Sénégal Oriental et dans une rivière du Sud du Sénégal, la Casamance (GRÉTILLAT, 1963).

Dans les lignes qui suivent, nous exposons brièvement les conditions de cette expérimentation et les résultats obtenus tant au laboratoire que sur le terrain.

#### Nature du produit molluscicide utilisé

Le produit que nous avons utilisé est une poudre micronisée titrant 90 p. 100 de zirame pur dont 100 p. 100 des particules ont un diamètre inférieur à 40  $\mu$ , parmi lesquelles 90 p. 100 d'entre elles ont un diamètre inférieur à 10  $\mu$ . Sa solubilité dans l'eau est de 65 mg/l.

#### A. Expérimentation faite « in vitro ».

Les tests ont été réalisés en suivant les protocoles préconisés par l'Organisation mondiale de la Santé.

1<sup>o</sup> Temps de contact du molluscicide avec les mollusques : 24 heures.

2<sup>o</sup> Lavage des mollusques, puis mise en réanimation pendant 48 heures dans un bain ne contenant pas de molluscicide.

3<sup>o</sup> Evaluation du taux de mortalité par examen des coquilles ou par dissection dans les cas douteux.

Chaque test est fait sur un lot de 100 spécimens adultes de 2 à 3 mois d'âge obtenus à partir d'élevages de laboratoire, disposés dans des aquariums en verre contenant 5 litres d'eau à pH = 6,8 maintenue à 23<sup>o</sup>-25<sup>o</sup>C. L'eau utilisée est une eau filtrée provenant d'un gîte à mollusques proche du laboratoire et servant à nos élevages de gastéropodes au laboratoire.

Les aquariums sont aérés et des feuilles de laitue bouillies sont déposées dans les aquariums pendant toute la durée de l'expérience.

Parallèlement aux aquariums d'essais, sont installés des aquariums témoins contenant chacun 100 spécimens.

Résultats obtenus :

Espèces en expérience	Concentration en zirame p.p.m.	
	DL 100	DL 50
<i>Lomphalaria pfeifferi</i> <i>gaudi</i> . . . . .	1 à 1,5 ppm.	0,5 à 1 ppm.
<i>Bulinus guernei</i> . . .	1 ppm.	0,4 à 0,5 ppm.
<i>Bulinus senegalensis</i> .	1 ppm.	0,5 ppm.
<i>L. natalensis caillaudi</i> .	0,5 à 1 ppm.	0,4 à 0,5 ppm.

*Stabilité du zirame et activité en milieu vaseux*

Dans des aquariums présentant un fond vaseux de 5 à 6 cm d'épaisseur, l'activité du zirame est identique à celle observée dans ceux contenant de l'eau claire.

Rémanence du pouvoir molluscicide et résistance aux R.U.V.

Dans les mêmes aquariums exposés aux R.U.V. pendant 30 jours, l'activité molluscicide s'est maintenue pendant une durée de 21 à 35 jours suivant les espèces.

*B. Essais faits sur le terrain.*

Dans une mare de 1.000 m<sup>3</sup> d'eau des environs de Dakar.

Ce point d'eau très fangeux, et dont la surface est recouverte de *Pistia stratiotes*, est traité fin 1960 avec du zirame à 10 ppm. Cet essai démontre la grande diffusibilité du zirame même dans des eaux très encombrées par des plantes aquatiques, ainsi que la grande rémanence de ce produit puisque l'eau de cette mare continua d'être toxique pour les mollusques d'élevage pendant une période de 35 jours après l'intervention.

Au cours de cette expérimentation fut constatée aussi la toxicité du zirame pour les *Pistia stratiotes* qu'il détruit en 5 à 8 jours à des doses de 5 à 10 ppm, dans des eaux de pH 6,8.

Campagne pilote de prophylaxie *antibilharzienne* réalisée au Sénégal Oriental (*Tambacounda*) en novembre-décembre 1962.

Les gîtes à *Bulinus guernei* de cette région sont des mares ou des biefs de marigots s'asséchant partiellement en saison sèche.

Dans les mares (7 traitées d'un volume total de

65.000 m<sup>3</sup> environ), le molluscicide fut répandu à la main tout au long de leur pourtour, et diffusa très bien dans toutes les parties latérales et centrales, les contrôles d'efficacité faits 15 à 17 jours après démontrant la destruction de tous les mollusques avec des doses de zirame allant de 1,5 à 5 ppm.

Dans les biefs de marigots, pour faciliter l'intervention, le produit fut répandu à bord d'une embarcation pneumatique se déplaçant suivant la partie axiale du cours d'eau (8 km de biefs traités avec 550 kg de zirame). Malgré la présence d'une grande quantité de vase dans le fond de ces cours d'eau dont la surface était recouverte de nombreux *Nymphaea*, le zirame détruit tous les gîtes à *B. guernei* à des doses de 1,5 à 3 ppm dans des eaux de pH 6,6 à 6,8.

Campagne pilote de *prévalgarisation* pour les prophylaxies *antibilharzienne* et *antidistomienne* en région de Haute Casamance (mars 1963).

Les gîtes à *Bulinus jousseaumei*, hôte intermédiaire du schistosome agent causal de la bilharziose vésicale humaine dans cette région du Sénégal, sont situés principalement dans la rivière Casamance et ses affluents.

Dans la région de Kolda où règne une très haute endémicité bilharzienne et où les cas de distomatose bovine sont très fréquents, deux biefs de rivière d'une longueur totale de 13 km ont été traités en mars 1963 avec 1.600 kg de zirame.

Le produit se montra actif à des doses de 1 à 2 ppm en eau courante à condition de la répandre de l'amont vers l'aval.

Au cours de cette campagne il fut possible, d'autre part, d'évaluer le pouvoir ichtyotoxique du diméthylthiocarbamate de zinc. C'est ainsi que des poissons tels que *Gnathonemus senegalensis*, *Notoppterus afer*, *Barbus* sp., *Tilapia melanopleura* sont tués en 12 à 72 heures par 1,5 à 5 ppm, alors que des espèces telles que *Alestes nurse*, *Micralestes* sp., *Epiplatys bifasciatus* et celles de la famille des *Claridae* continuent à vivre dans des eaux contenant du zirame à saturation.

Les Batraciens adultes semblent insensibles à l'action du zirame, par contre leurs larves (têtards) sont tuées en 24 heures par 3 ppm.

Au sujet des arthropodes aquatiques, les larves d'Odonates sont tuées en 24 heures par 3 ppm alors que les Coléoptères aquatiques et les Hydracariens sont insensibles,

### Conclusion

En résumé, le diméthylthiocarbamate de zinc peut être considéré comme un bon molluscicide utilisable aussi bien en eau dormante qu'en eau courante.

Très stable même en milieu très vaseux, et exposé au R. U. V., il diffuse très bien dans les gîtes encombrés de plantes aquatiques.

Utilisé à 5 ppm, il a une rémanence de 30 jours environ.

Autre avantage d'importance à signaler, son pouvoir larvicide très marqué sur les larves de *Culicidae*, d'*Anophelinae* et d'*Aedes* qui permet d'associer en une même intervention prophylaxies antibilharzienne et antipalustre (GRÉ-TILLAT 1962).

### Bibliographie

- NOLAN et BOND. — *Amer. J. trop. Med. Hyg.*, 1955, 4, : 152.  
PAULINI CHAIA et FREITAS. — *Bull. O. M. S.*, 1961, 25.  
GRÉTILLAT. — *Bull. O. M. S.*, 1961, 25 : 581.  
GRÉTILLAT. — *Bull. O. M. S.*, 1962, 26 : 57.

GRÉ TILLAT (S.). — *Nature et particularités biologiques du schistosome agent causal de la bilharziose génito-urinaire humaine et de la bilharziose des ruminants domestiques en Afrique de l'ouest.*

La bilharziose génito-urinaire humaine est une affection très fréquente tant au Sénégal qu'en Mauritanie et dans certaines régions du Mali.

Au Sénégal, la Haute Casamance, la Basse Casamance, la Haute Gambie, le Sénégal Oriental, le Saloum, présentent un taux élevé d'endémicité bilharzienne.

Les enfants et les adolescents qui se baignent beaucoup plus fréquemment que les adultes sont en général plus souvent parasités que ces derniers.

En Mauritanie, les foyers les plus importants de bilharziose vésicale sont situés sur les hauts plateaux de l'intérieur (Tagant, Massif de l'Assaba, Massif de l'Affolé), les régions du bas-fleuve (Rosso) étant beaucoup moins atteintes.

Parallèlement à cette affection humaine existe en Afrique de l'Ouest une bilharziose des Ruminants domestiques à localisation intestinale, mais

qui, en réalité, est une schistosomiase à retentissement hépatique, les animaux malades ne présentant jamais d'hémorragies intestinales ni d'hématurie.

Au point de vue épidémiologique, un certain nombre d'enquêtes malaco-épidémiologiques faites en Mauritanie et au Sénégal par le Service d'helminthologie du Laboratoire National de Recherches vétérinaires de Dakar ont montré que, pour ces deux helminthiases, les foyers d'infestation sont, soit des mares permanentes ou semi-perennes, soit des marigots, soit, dans quelques cas bien particuliers, des biefs de rivière à cours très lent.

Grâce à la dissection de plusieurs milliers de bulins les espèces vectrices ont pu être déterminées comme suit :

*Bulinus guernei* Dautzemberg au Sénégal et en région du Bas-fleuve en Mauritanie.

*Bulinus truncatus rohlfsi* (Clessin) sur les Hauts Plateaux de Mauritanie.

*Bulinus Jousseaumei* Dautzemberg, en Haute Casamance.

Certaines constatations ayant été faites au cours de ces dissections de mollusques quant à la morphologie des formes larvaires du schistosome, la réalisation des cycles évolutifs des schistosomes responsables de ces deux parasitoses fut entreprise au Laboratoire sur des bulins d'élevage appartenant à ces trois dernières espèces.

En effet, les formes larvaires que nous rencontrons au cours des dissections de bulins récoltés dans les gîtes ne nous permettaient de les rattacher ni à l'espèce *Sch. haematobium* ni à l'espèce *Sch. bovis*.

Résultats trouvés au cours du cycle expérimental du schistosome agent causal de la bilharziose des ruminants domestiques de l'Ouest-africain).

Après avoir pénétré chez le mollusque vecteur, le miracidium ne se transforme pas en sporocyste, mais les cellules de son massif cellulaire interne donnent des grappes de masses globuleuses situées dans le tissu conjonctif péri-intestinal du gastéropode.

Ces éléments constitués essentiellement par une masse hyaline unicellulaire avec un noyau périphérique, se multiplient très vite par bourgeonnement externe et envahissent en quelques

jours tous les tissus intersticiels du gastéropode puis son hépato-pancréas. Les dimensions de ces éléments sont de 30 à 70  $\mu$  de diamètre.

Vers les 15<sup>e</sup> à 20<sup>e</sup> jours de leur évolution chez *Bulinus truncatus rohlfsi* et chez *B. jousseaumei*, ces masses globuleuses acquièrent chacune une organisation cellulaire interne et deviennent mobiles. La multiplication cellulaire qui au début du cycle était centrifuge devient alors centripète. Chez *B. guernei* cette transformation se produit un peu plus tard vers les 30<sup>e</sup> à 40<sup>e</sup> jours après l'infestation du gastéropode par le miracidium.

A partir de ce stade larvaire, l'évolution de chacun de ces éléments pluricellulaires en furcocercaire est très rapide et a lieu en quelques jours.

Deux bourgeons se forment à la partie postérieure et vont donner les deux branches de la fourche caudale, alors qu'un étranglement médian va séparer ce qui sera la tête de la cercaire de la queue proprement dite.

Les ébauches des ventouses orale et ventrale se font de plus en plus distinctes et chez *B. truncatus rohlfsi* les jeunes cercaires ainsi formées se dégagent des tissus qui l'environnent 25 à 35 jours après l'infestation du bulin pour gagner le milieu intersticiel du mollusque.

Dimensions de la furcocercaire mûre longueur totale : 380  $\mu$  environ, longueur de la queue sans la fourche : 190  $\mu$  environ, longueur des branches de la fourche caudale : 80 à 90  $\mu$ .

Contrairement à ce qui a lieu au cours de l'évolution des formes larvaires des autres espèces du genre *Schistosoma*, ce trématode a une parthenifa où le stade « sporocyste » est absent, ce qui est un caractère tout à fait aberrant dans la biologie des trématodes digénétiques.

Au point de vue taxonomique, ce trématode ne pouvant être rapporté à l'espèce *Sch. bovis* où la multiplication des formes larvaires se fait sous forme de sporocystes, nous avons étudié de très près la morphologie des adultes trouvés dans les veines mésentériques des Ruminants domestiques et l'avons rattaché à l'espèce *Schistosoma curassoni* Brumpt, 1931.

Parallèlement à ces recherches, et en tenant compte des résultats obtenus au cours des dissections des bulins récoltés dans les gîtes des régions de l'Ouest Africain (Sénégal, Casamance, Mauritanie) où règne une haute endémicité bilharzienne, nous avons réalisé au laboratoire le cycle

expérimental de l'agent causal de la bilharziose génito-urinaire humaine observée dans cette partie de l'Afrique.

A partir d'urines d'enfants bilharziens originaires de Dakar, et de ses environs, de la région du Sine-Saloum (Kaolack), et de Kolda en Haute Casamance (au total 53 enfants), nous avons procédé à l'infestation de *B. guernei*, *B. truncatus rohlfsi* de *B. jousseaumei* et de *B. contortus* (souche de Corse) d'élevage. En résumé 18 essais d'infestation dont 15 positifs ont eu lieu sur plus de 1.500 mollusques.

A la dissection des bulins infectés expérimentalement, nous avons retrouvé des formes larvaires identiques à celles observées pour *Sch. curassoni*, mais jamais celles correspondant à l'espèce *Sch. haematobium*.

Afin de vérifier expérimentalement l'identité spécifique de nos souches animales et humaines, nous avons jusqu'à ce jour procédé à l'infestation expérimentale de 6 moutons et 4 chèvres neufs, à l'aide de furcocercaires émises par des bulins infestés expérimentalement par des souches humaines (infestation *per os*).

A l'autopsie de ces ruminants, nous avons remarqué la présence de formes immatures dans les veines mésentériques et hépatiques au bout d'un mois d'évolution, et avons récolté des formes adultes de *Sch. curassoni* au bout de 2 mois.

Nous poursuivons actuellement notre expérimentation pour accomplir le passage de mouton à mouton à partir d'une souche initiale humaine.

En considérant les résultats obtenus au cours de ces travaux et en tenant compte de ceux récoltés à l'examen des bulins infestés naturellement dans les gîtes, nous pensons pouvoir dire qu'il existe au Sénégal, en Mauritanie, et vraisemblablement au Mali, une schistosomiase commune à l'Homme et aux ruminants domestiques dont l'agent causal est *Sch. curassoni* et dont le cycle biologique, chez l'hôte intermédiaire, ne comporte pas le stade « sporocyste » mais par contre des éléments initiaux se multipliant par bourgeonnement externe pour se différencier directement en furcocercaire en dehors de toute enveloppe sporocystique.

En raison de sa localisation géographique, nous nous sommes permis d'appeler cette affection parasitaire, qui est une zoonose (Amphixérose) commune à l'Homme et aux ruminants domestiques, avec comme réservoir de parasites

le ruminant, « *Bilharziose Ouest-Africaine* » (GRÉ-TILLAT, 1962 a, b et c).

### Bibliographie

- BRUMPT (E.). ---Ann. *Parasit. hum. comp.*, 1931, 9 : 325.  
GRÉTILLAT (S.). --- C. R. Acad. Sci., 1962, a, 255 : 1.657.  
GRÉTILLAT (S.). --- C. R. Acad. Sci., 1962, b, 255 : 1.805.  
GRÉTILLAT (S.). ---Ann. *Parasit. hum. comp.*, 1962, c, 37 : 556.

Compte rendu sommaire sur le « first symposium of the world association for the advancement of veterinary parasitology », Hanovre (Deutschland),

22-23 août 1963.

Le but de ce symposium était l'examen et la discussion des différentes méthodes permettant la recherche, la découverte, la mise au point de l'évaluation de nouveaux produits anthelminthiques par des tests « in vitro » et « in vivo ». Au cours de cette réunion furent exposés les résultats trouvés dans le traitement de certaines helminthiases des animaux domestiques, en particulier le mouton, avec un produit anthelminthique récent, le Thiabendazole.

Ce compte rendu comprend deux parties :

1° Revue critique des techniques utilisées à l'heure actuelle pour la recherche et la mise au point de nouveaux produits anthelminthiques.

a) Recherche des produits chimiques nouveaux ayant un pouvoir anthelminthique.

Les épreuves sont réalisées in vitro sur des adultes ou des larves d'une espèce pouvant être maintenue en survie dans un milieu biologique approprié maintenu à une température voisine de celle de l'hôte.

b) Épreuves in vivo faites sur des animaux de laboratoire (rats, souris, lapins, etc...) infestés expérimentalement.

Le nombre important de sujets en expérimentation permet un calcul statistique aisé des résultats obtenus.

Les résultats obtenus au point de vue toxicité du produit pour l'hôte (un des points les plus importants en ce qui concerne les vermifuges) doivent être envisagés et interprétés avec beaucoup de circonspection.

Cependant cette étape de la recherche est

indispensable car elle comporte les premiers essais réalisés in vivo pour tenter la destruction du parasite in situ sans porter atteinte à la santé de l'hôte.

c) Épreuves in vivo réalisées sur l'hôte normal.

Une expérimentation correctement sérieuse permettra de passer du stade travail de laboratoire à celui de prévalgarisation.

1° Test sur animaux infestés expérimentalement.

2° Tests réalisés sur animaux parasités naturellement, mais maintenus.

3° Tests réalisés sur animaux contrôlés régulièrement mais laissés au pâturage.

4° Expérimentation sur grande échelle (troupeaux importants) le contrôle des résultats étant uniquement fait par un examen de l'état général des animaux et une étude statistique de leur gain en poids.

Parallèlement à ces travaux concernant la valeur anthelminthique du produit devront se poursuivre ceux concernant son degré de toxicité pour l'hôte dans les conditions de la pratique courante.

Un polyparasitisme peut gêner l'interprétation des résultats non dans l'évaluation de l'efficacité de l'anthelminthique contre le parasite à détruire, mais dans celle de l'amélioration de l'état général des animaux traités.

Enfin, et c'est primordial dans les essais précédents ou faisant partie du stade de prévalgarisation, l'état général de l'animal, son âge, son sexe, son mode d'alimentation, les conditions de stabulation, le milieu où il vit (réinfestations possibles au pâturage) sont des facteurs essentiels qu'il ne faut pas ignorer dans les calculs statistiques terminant l'expérimentation.

Pour terminer, l'examen de ces résultats, compte tenu des frais entraînés par le prix du vermifuge, de la main-d'œuvre nécessaire à son administration qui doit être aussi simple que possible, permettra de voir dans quelle mesure l'éleveur a intérêt à utiliser l'anthelminthique pour déparasiter ses animaux (gain de poids, viande, laine, augmentation du rendement laitier, précocité chez les jeunes, etc...).

2° Résultats récents obtenus dans le traitement expérimental de certaines helminthiases animales à l'aide de nouveaux anthelminthiques et en particulier le Thiabendazole.

Les nombreux exposés faits sur ce sujet, font surtout mention du traitement des helminthiases du mouton par le Thiabendazole.

Le Thiabendazole est un anthelminthique actif contre les genres suivants :

	}	<i>Cooperia</i>	
		<i>Nématodirus</i>	
		<i>Haemonchus</i>	
Mouton		<i>Trichostrongylus</i>	
		<i>Ostertagia</i>	
	}	<i>OEsophagostomum</i> (adultes et larves)	
		<i>Dicrocoelium denfricum</i>	
Cheval	{	<i>Sstrongylus</i> .	

La Méthyridine est active à 33 p. 100 contre les larves du deuxième et troisième stade à raison de 200 mg/kg, chez le mouton parasité expérimentalement par *OEsophagostomum colombianum*. La plupart des techniques modernes d'évaluation de l'activité des anthelminthiques ont donc au cours du symposium d'Hanovre été exposées de façon très complète et pleine d'intérêt.

Aucun travail ne fut fait sur les ténifuges. C'est une lacune qui méritait d'être soulignée, car, dans certaines régions du globe, notamment en Afrique, le téniasis, tant humain que bovin, ovin, caprin, camelin ou aviaire, revêt une très réelle importance.

## Informations générales

VIENT DE PARAÎTRE

Le volume des comptes rendus du 3<sup>e</sup> Symposium tenu à Nice du 28 mai au 3 juin 1961 et organisé par l'Association Vétérinaire d'Hygiène Alimentaire, sous l'égide de l'association mondiale vétérinaire d'hygiène alimentaire (W. A. V. F. H.) — dont elle est la filiale de langue française — est maintenant disponible.

Ce volume de 304 pages contient les Rapports et Communications concernant les sujets qui étaient au programme : hygiène des viandes et des abattoirs, transport des viandes et du bétail

de boucherie, contrôle hygiénique des produits de la pêche, contrôle du traitement thermique du lait, des produits laitiers, des œufs et des ovo-produits.

Adresser les commandes au Secrétariat de W. A. V. F. H. Sterrenbos, 1, UTRECHT (Pays-Bas) (Prix : 37,5 francs français — \$ 7,50).

G. THIEULIN

Président de A. V. H. A.

Vice-Président de W. A. V. F. H.,

(Communiqué)