

ZV 0000 490

REVUE CRITIQUE

Epidémiologie de certaines affections à Trématodes des animaux domestiques en Corse (Bilharziose bovine et Distomatose bovine et ovine)

(Observations effectuées au cours d'une mission réalisée en automne 1962)

Par **S. GRETILLAT**

Suite aux résultats des recherches effectuées au Laboratoire National de Recherches Vétérinaires de Dakar-Hann (République du Sénégal), au sujet de l'épidémiologie de la Schistosomiase bovine des Ruminants domestiques de l'Ouest africain et de la biologie de son agent causal, il a paru intéressant de procéder à une enquête épidémiologique dans un pays tempéré où cette affection parasitaire existe.

Brumpt ayant signalé dès 1930 l'existence en Corse de la bilharziose bovine à *Schistosoma bovis* (Sonsino, 1876) avec comme hôte intermédiaire *Bulinus contortus*, nous avons pu effectuer, dans ce département français, entre le 12 septembre et le 1^{er} octobre 1962, une mission d'étude sur l'état actuel de cette parasitose (*).

Dès notre arrivée à Ajaccio, nous avons pris contact avec le Docteur Romani, Directeur des Services vétérinaires départementaux de la Corse, qui nous a signalé l'importance pathologique et économique de la distomatose bovine et ovine à *Fasciola hepatica* (Linné, 1758) dans les vallées de l'ensemble de l'île. Nous avons donc profité de notre séjour en Corse pour étudier l'épidémiologie et les possibilités d'éradication, par voie prophylactique, de cette parasitose, qui cause chaque année des pertes économiques importantes aux industries laitières et lainières.

Pour cette raison, le présent exposé comportera deux parties :

1^{re} Etude épidémiologique de la bilharziose bovine et hôte intermédiaire.

* Nous remercions M. l'Inspecteur général Sauvel, le Docteur Pagot, Directeur général de l'Institut d'Élevage et de Médecine vétérinaire des pays tropicaux, ainsi que le Docteur Orue, Directeur du Laboratoire National de Recherches Vétérinaires de Dakar, de nous avoir permis et facilité l'accomplissement de cette mission.

Nous remercions le Docteur Romani de l'excellent accueil qu'il nous a réservé et de tous les renseignements qu'il nous a fournis au sujet du cheptel corse et de son état sanitaire.

2° Etude épidémiologique de la distomatose à *Fasciola hepatica* : gîtes à mollusques, prophylaxie de la maladie par la lutte anti-mollusques, avec conditions d'application et prix de revient de cette action sur le terrain.

1. — Etude épidémiologique sur la bilharziose bovine en Corse Gîtes à *Bulinus contortus* — Enquêtes faites aux abattoirs

Les foyers de bilharziose bovine signalés par Brumpt en 1929 et 1930 se trouvant dans le Sud de l'île, notre enquête malacologique porta essentiellement sur les cours d'eau et mares résiduelles des régions de Sartène, Monaccia, les petits ruisseaux côtiers situés au Sud de Propriano sur la côte occidentale, et entre Bonifacio et Porto-Vecchio sur la côte orientale.

Des prospections malacologiques ont été faites sur les cours d'eau suivants: Gravone et Prunelli à l'Est d'Ajaccio ; Mutoleggio, Vallée du Taravo, Baracci et Rizzanèse, à l'Est et au Sud de Propriano ; Loreto, Ortolo au Sud-Est de Sartène, Giocchia et Spartano dans la région de Monaccia ; Canalli au Nord de Bonifacio ; Ventilègne, Stabaccio à Porto-Vecchio ; Orso et ses affluents, Cavo et Santa Lucia, Conca, Favone, Solenzara, Chiola et Travo, au Nord de Porto-Vecchio.

Parmi ces rivières, ruisseaux ou mares, dont certains étaient en voie de dessèchement ou parfois à sec, nous n'avons trouvé de gîtes à *Bulinus contortus* que dans le Rizzanèse (5 gîtes), le Baraci (3 gîtes), l'Ortolo (2 gîtes) et le Spartano (3 gîtes).

GÎTES DU RIZZANÈSE : Cette rivière, à fond plus ou moins sablonneux, présentait en septembre un lit principal encombré de gros cailloux avec un débit assez important et un courant très fort. Le niveau de la rivière ayant considérablement baissé, les parties latérales de son lit où prédomine le sable étaient parsemées de loin en loin de mares résiduelles de plus ou moins grande étendue où dans certaines d'entre elles poussait une flore aquatique composée de joncs, de roseaux, de Sparganium et de Typha.

L'eau était en général claire et son pH variait de 6,2 à 6,4 suivant les gîtes. Le fond sablonneux était parsemé de petits cailloux granitiques sur lesquels étaient fixés de très nombreux *B. contortus* avec leurs pontes.

Ces gîtes (fig. 1), d'après leur situation et l'âge des mollusques que l'on y rencontre, sont vraisemblablement les endroits où est assurée la pérennité de l'espèce au cours de la saison sèche.

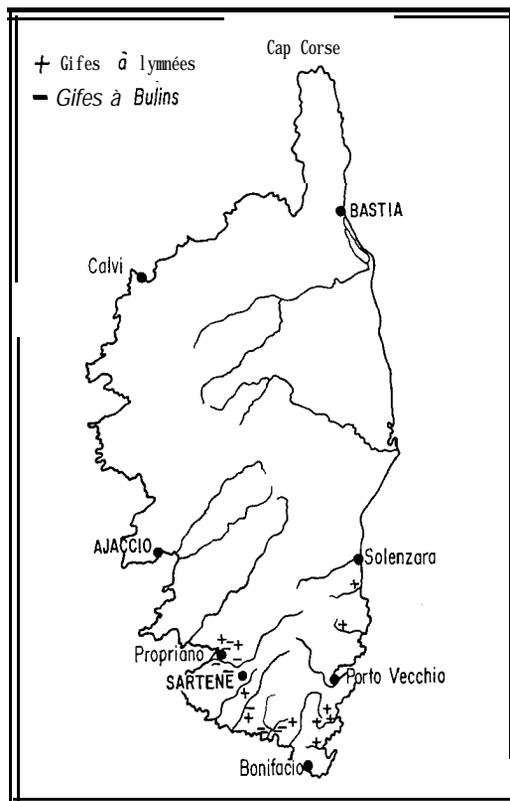
Toutes les mares résiduelles où nous avons trouvé *B. contortus* présentaient un plan d'eau bien ensoleillé.

Il existe de nombreux troupeaux de moutons dans toute cette région, et ces collections d'eau servent d'abreuvoir au gros et au petit bétail.

— **GÎTES DE LA VALLÉE DU BARACI :** Le Baraci est un petit cours d'eau permanent se jetant dans le golfe de Propriano, à quelques kilomètres au Nord de la ville du même nom.

Son cours quelque peu torrentueux, comme d'ailleurs celui de la plupart des ruis-

seaux côtiers de l'Ouest de la Corse, ne permet pas l'installation de gîtes à mollusques dans le lit proprement dit qui est très souvent encombré par de nombreux rochers. Par contre, au voisinage de son embouchure, la Vallée du Baraci 's'élargit et la baisse des eaux au cours des mois secs de l'été forme des mares résiduelles soit dans le lit lui-même, soit dans les prairies avoisinantes. Ces collections d'eau, dont le fond est en général vaseux, sont encombrées par une végétation aquatique représentée principalement par des joncs et des roseaux, mais également par des algues et des Utriculaires.



Les trois gîtes à *B. contortus* que nous avons repérés dans la vallée de cette rivière étaient de cette nature et très proches de la mer, l'un d'eux se trouvait à une centaine de mètres du littoral et renfermait de nombreux bulins adultes plus ou moins enfoncés dans la vase ou fixés à des fragments pourris de branches d'arbre.

Il y a lieu de noter que le Baraci se jette dans la mer par une embouchure encombrée d'alluvions qui sont un obstacle à la remontée de l'eau salée le long du dernier bief de ce cours d'eau, c'est ce qui explique la possibilité de survie de mollusques d'eau douce dans des poches d'eau pourtant très proches du littoral.

Le pH de l'eau varie entre 6,2 et 6,4, 'avec en septembre une température de 19" C. à 10 heures du matin.

— **GÎTES DE LA VALLÉE DE L'ORTOLO** : Cette rivière dont le débit est fort important présente les mêmes caractéristiques que le Rizzanèse et le Baraci. Les gîtes à *B. contortus* sont des mares résiduelles des bords du lit principal qui est rocheux et où le courant trop tumultueux ne permet pas l'installation de gîtes à mollusques.

Plusieurs de ces collections d'eau à fond sablonneux parsemé de petits blocs de granit, et ne présentant comme flore aquatique que quelques algues, ont été repérées aux environs et sous le pont de l'Ortolo (route de Sartène à Bonifacio).

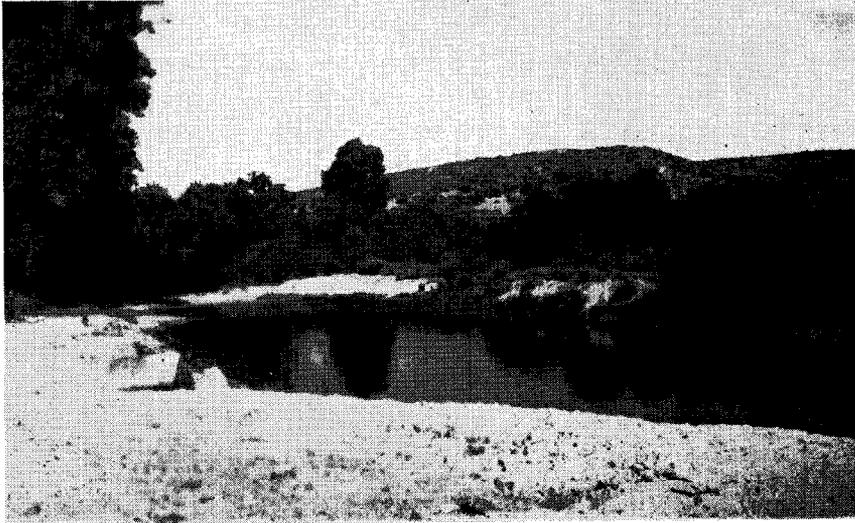


PHOTO n° 1. — Mare résiduelle du bord du lit du Rizzanèse. Gîte à *Bulinus contortus* et à Linnées

La faune malacologique très peu dense n'était représentée que par quelques jeunes *B. contortus* et quelques *Lymnaea stagnalis* adultes. Absence de pontes sur les cailloux et les algues. pH de l'eau : 6,2 ; température : 19" à 15 heures en septembre, malgré un très fort ensoleillement.

Comme pour le Rizzanèse, seules les mares ensoleillées renfermaient des mollusques.

Ces gîtes, compte tenu de l'âge des bulins, étaient de peuplement récent, mais les conditions de milieu n'étant pas favorables à une reproduction normale, il est peu vraisemblable qu'ils puissent représenter des lieux de conservation de l'espèce.

— **GÎTES DE LA RÉGION DE MONACIA (VALLÉES DE LA GIOCCIA ET DU SPARTANO)**. Les premiers gîtes à *B. contortus* signalés en Corse par Brumpt en 1929 étant ceux

de la région de Monacia, nous avons minutieusement prospecté cette région où deux vallées alluvionnaires servent de pâturages au gros bétail.

De loin en loin, dans ces prairies brûlées par le soleil et où l'herbe est rare en septembre, existent de petites mares à fond vaseux, de faible profondeur en général, alimentées par une nappe phréatique située à quelques mètres au-dessous du niveau moyen du sol.

Ces poches d'eau encombrées par des joncs, des *Typhia*, des roseaux et des *Iridacées* diverses étaient sèches lors de notre passage, ou en voie de dessèchement, avec un fond bourbeux au milieu et craquelé sur les bords.

Il nous a été impossible de retrouver un seul mollusque d'eau douce, soit dans la vase, encore présente dans deux de ces mares, soit sur des fragments de végétaux à demi-pourris prélevés dans ce milieu.

Par contre, dans deux mares résiduelles très fangeuses des bords du lit du *Spartano*, en contrebas du village de Monacia, nous avons récolté un très grand nombre de *B. contortus* de taille moyenne fixes sur des algues en suspension dans l'eau. pH de l'eau : 6,2 ; température de l'eau à 16 heures : 22°.

Ces deux points représentent peut-être des lieux de survie de l'espèce. Quant aux mares des prairies de la vallée, leur dessèchement s'expliquerait par les deux années de sécheresse excessive que vient de subir le Sud de l'île, puisque Buttner signale en 1957 les avoir trouvées en eau en septembre 1956.

Quel a été le devenir de la faune malacologique abondante existant dans ces mares et que signalent Brumpt en 1930 et Buttner en 1957 ?

Il est probable que pour fuir le dessèchement, les *Bulins* se soient enfouis profondément dans les couches inférieures encore humides du fond, car nous n'avons trouvé aucun cadavre ou débris de coquille de *B. contortus* sur les bords de ces trous qui ordinairement servent d'abreuvoir aux bovins.

— DISSECTIONS DES BULINS RÉCOLTÉS DANS LES GÎTES.

Chez 70 *Bulinus confortus* provenant des gîtes du Rizzanèse, 5 exemplaires infestés par des cercaires monocerques avec rédies.

Chez 150 *B. contortus* provenant des deux gîtes de la région de Monacia, résultats négatifs.

Chez 50 spécimens récoltés dans les gîtes de la vallée du Baraci, 26 exemplaires infestés par des cercaires monocerques non identifiables.

— VISITES ET CONTRÔLES FAITS AUX ABATTOIRS DE SARTÈNE ET DE PROPRIANO.

Nous avons pu examiner les viscères de douze bovidés abattus à Sartène et de trois bovidés sacrifiés aux abattoirs de Propriano.

La recherche systématique des schistosomes adultes dans les veines mésentériques et vésicales, ainsi que dans le foie et le système porte de ces animaux originaires des vallées du Rizzanèse, de l'Ortolo, de la région de Roccapina et de celle du Baraci, ne nous a permis de récolter que quatre exemplaires mâles adultes de *Schistosoma bovis*.

Il nous a malheureusement été impossible de faire les mêmes recherches sur des viscères de moutons. Malgré un cheptel ovin important, seuls les jeunes mâles de quel-

ques mois sont sacrifiés au printemps, les adultes réformés (vieilles brebis) étant exportés vers l'Italie.

Interprétation des résultats obtenus au cours de cette mission.

Il est probable qu'au cours des deux dernières années, la sécheresse excessive ait fait régresser considérablement le nombre de gîtes à *B. contortus* et que, parallèlement, de telles conditions n'aient permis la survie que d'exemplaires très résistants et en principe non infestés par les formes larvaires du schistosome bovin.

C'est ce qui expliquerait peut-être les résultats négatifs que nous avons constatés à la dissection des *Bulins* récoltés dans les gîtes.

Les résultats des enquêtes faites aux abattoirs sont plus difficilement interprétables.

Ils démontreraient :

1° soit une régression de la schistosomiase bovine dans le Sud de la Corse, avec une souche de *Sch. bovis* en voie de disparition (nous n'avons trouvé que quelques rares mâles ne pouvant assurer la pérennité de l'espèce) ;

2° soit que la souche de *Sch. bovis* soit conservée par d'autres hôtes définitifs (moutons, chèvres ou animal sauvage).

Devant l'impossibilité de pouvoir ramener au laboratoire de Dakar une souche de *Sch. bovis*, nous avons pu, avec beaucoup de précaution, transporter une cinquantaine de *B. contortus* que nous avons mis en élevage.

A l'aide de cette souche, nous espérons pouvoir, d'ici quelques mois, tenter l'infestation expérimentale de *B. contortus* par des miracidia de *Sch. curassoni* Brumpt, 1931, du Sénégal, et savoir si, éventuellement, l'aire de dispersion de ce schistosome pourrait déborder accidentellement dans les régions où vit ce *Bulin* (région circum-méditerranéenne).

2. — Epidémiologie de la distomatose des Ruminants domestiques en Corse. Gîtes à Linnées Possibilité de lutte prophylactique par destruction des hôtes intermédiaires

Le Docteur Romani, Directeur des Services vétérinaires départementaux de la Corse, nous ayant signalé l'importance économique de cette parasitose qui cause indirectement chaque année de lourdes pertes à l'industrie laitière (lait de brebis traité sur place ou exporté en France pour la fabrication du fromage de Roquefort), nous avons sur sa demande étudié sur le terrain quelles pouvaient être les modalités d'infestation des animaux et l'emplacement des gîtes permanents à Linnées qui assurent la pérennité de l'hôte intermédiaire au cours des périodes de sécheresse.

L'agent causal (*Fasciola hepatica*) de la distomatose des Ruminants domestiques a un cycle évolutif où la phase de multiplication a lieu chez l'hôte intermédiaire.

Si l'on tient compte des constatations d'abattoirs où, sur dix bovins adultes abattus, huit à neuf sont parasités massivement par cette douve, il est facile de se rendre compte qu'un traitement général de tous les bovins, ovins et caprins de l'île serait pratiquement sans incidence pratique sur le taux d'endémicité distomienne.

En effet, quel que soit le produit antidistomien utilisé, et il est à noter que les médicaments les plus efficaces ne sont pas sans danger pour la vie du malade, un traitement antidouves n'est dans la plupart des cas qu'un « blanchiment », quelques parasites résistant toujours au vermifuge, les « blanchis » continuant à être des disséminateurs d'œufs.

Or, les expériences de laboratoire le prouvent, il suffit d'un miracidium pour infester une Linnée qui, au bout de quelques semaines, émettra plusieurs milliers de cercaires. Ces dernières, en s'enkystant sur les herbes, présenteront un danger certain pour les Ruminants qui les broutent.

Pour obtenir une diminution sensible et appréciable de la maladie dans une région donnée, il est nécessaire d'avoir recours à la prophylaxie vraie qui consiste à éviter l'infestation des animaux :

1° *Par la destruction des métacercaires enkystées sur les herbes.* A notre avis, une telle action, qui est en général très onéreuse, car il est nécessaire de traiter largement les terrains reconnus infestés, n'a qu'un résultat passager, même si tous les kystes sont détruits, puisque, l'année suivante, les mollusques infestés par les porteurs de parasites continuent à émettre des cercaires qui vont réinfester les pâturages.

2° *Par la destruction de l'hôte intermédiaire, soit par des travaux d'assainissement, soit par des produits chimiques appelés molluscicides.*

Un tel procédé brise le chaînon essentiel du cycle évolutif du parasite et son lieu de multiplication.

Quand il est possible, c'est à notre avis le moyen le plus sûr, le plus économique et le plus pratique pour obtenir une diminution sensible du taux d'endémicité dans une région donnée.

Les travaux d'assainissement, par drainage, asséchement, dérivation, etc... sont difficiles à réaliser, en général onéreux, et demandent pour chaque cas une étude particulière qui ne peut être rentable que pour de grands ensembles, ce qui n'est pas le cas en Corse, où les terrains de pacage sont de petite superficie.

Par contre, la destruction des Linnées dans leurs gîtes permanents au moyen de l'épandage d'un produit anti-mollusques, au moment où celles-ci sont rassemblées dans des petites poches d'eau qui persistent à la fin de l'été, ne demande que peu de personnel et très peu de produit.

Gîtes permanents à Linnées rencontrés dans le Sud de la Corse.

Ces gîtes, qui permettent la survie de la Linnée pendant la période des basses eaux, semblent être de deux types :

- a) Ruisseaux coulant en région côtière basse (côte orientale). En septembre, le

fond du lit sablonneux présente de loin en loin des mares résiduelles où s'est réfugiée la faune malacologique du cours d'eau.

Autour de ces mares, ayant en général quelques mètres de diamètre et un à deux mètres de profondeur, nous avons trouvé de très nombreuses coquilles de Limnées, mortes au cours du dessèchement du ruisseau.

Ces trous d'eau où pullulent les Limnées sont autant de gîtes permanents assurant la pérennité de l'hôte intermédiaire d'une saison à l'autre.

b) Barrages de retenue d'eau sur les ruisseaux descendant de la montagne et d'où partent de petits canaux servant à l'irrigation des prairies situées en contrebas.



PHOTO n° 2. — Prairie irriguée où les canaux d'irrigation sont envahis par des Limnées (Vallée du Loreto)

Ces réservoirs de quelques mètres cubes, où poussent parfois du cresson de fontaine, mais plus fréquemment des roseaux et des Iridacées, sont la plupart du temps des lieux de prédilection pour les Limnées qui se trouvent dans une eau calme, légèrement oxygénée par une flore aquatique moyennement dense et constamment renouvelée par un faible débit (fig. 2 et 3).

Par contre, les Limnées sont rares et, la plupart du temps, inexistantes dans les canaux d'irrigation qui sillonnent les pacages, le courant trop fort gênant leur installation.

Nous avons visité une trentaine de gîtes, soit dans les vallées de basse altitude, soit dans les vallées plus encaissées non loin des sources de certains cours d'eau côtiers (altitude variant entre 300 et 600 mètres). Vallées du Baraci, du Loreto, de l'Ortolo, du Rizzanèse, du Spartalo, du Canalli, du Ventilègne, de l'Oso, de la Conca, du Tarco

et de la Favone. Le pH de l'eau variait entre 6,2 et 6,4 ; le fond était en général vaseux, très rarement sablonneux.

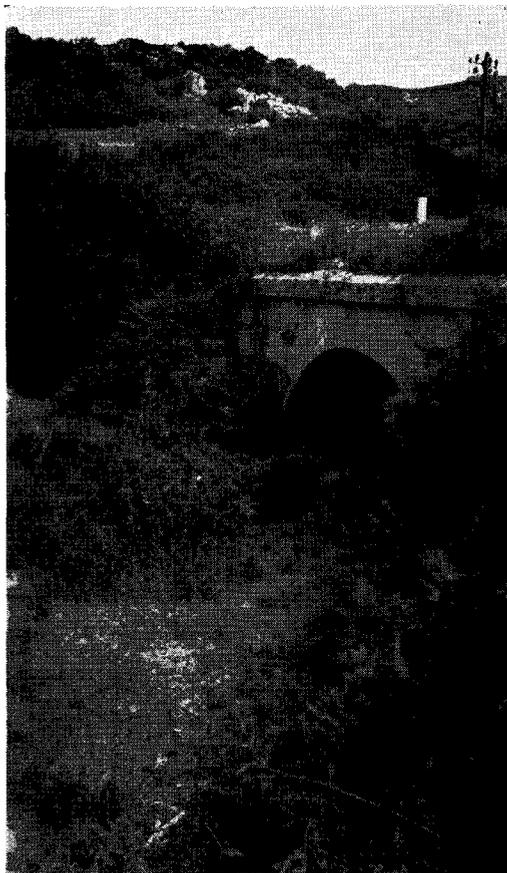


Photo n° 3. — (Vallée du Loreto). Petit ruisseau de montagne, où un petit barrage immédiatement en aval d'un pont de la route, a créé un gîte à Limmées de dimensions et de volume réduits (photo n° 4), mais où est assurée la pérennité de l'espèce vectrice. Ces deux clichés montrent combien faible serait le coût de l'assainissement de ces gîtes permanents ne présentant que quelques mètres cubes d'eau à traiter

Prophylaxie de la douve du foie en Corse par la lutte antimollusques.

Les endroits où se réfugient les Limmées à la fin de l'été, au moment où les eaux sont les plus basses, sont des gîtes pérennes nettement circonscrits, de faible volume

en général pratiquement sans courant (fig. 4). La Limnée résistant très mal au dessèchement et ne s'enfonçant pas dans la vase, la destruction des mollusques dans ces points d'eau provoquerait la disparition ou, tout au moins, une baisse considérable de la faune limnologique du bassin hydrographique du cours d'eau considéré.

Dans le cas où les Services vétérinaires départementaux de la Corse prévoiraient une action prophylactique contre la distomatose des Ruminants, il y aurait lieu d'effectuer un premier essai dans une région déterminée.



FIG. n° 4

Plan pour un premier essai de lutte **anti-Mollusques**

1° Choisir les bassins hydrographiques de deux ou trois cours d'eau côtiers avec tous leurs petits affluents.

2° A partir de la source de chacun d'eux, traiter à la fin de l'été toutes les poches d'eau résiduelles se trouvant dans le fond du lit desséché.

3° Le produit à utiliser pourrait être le dyméthylthiocarbamate de zinc ou zirame sous forme de poudre micronisée titrant 90 % de matière active, dont 100 % des particules ont un diamètre inférieur à 40 μ , parmi lesquelles 90 % ont un diamètre inférieur à 10 μ .

Ce produit a une D.L. 100 en 24 heures contre les Limnées à des doses de une à deux parties par million (1 à 2 p.p.m. = 1 à 2 g/mètre cube d'eau). (Pratiquement et pour éviter des erreurs de dosage dues principalement aux difficultés d'évaluation du volume de l'eau à traiter, il y aurait lieu de prévoir des doses de 4 à 5 p.p.m.).

Sans aucune toxicité pour l'homme et les animaux domestiques, il ne présente aucun danger pour les utilisateurs, et la seule précaution à prendre lors de son épan-

dage est d'éviter son contact avec les yeux et les muqueuses au niveau desquels il provoque une légère irritation.

Il diffuse très bien, même dans les gîtes encombrés par de nombreuses plantes aquatiques, et il suffit de le déposer à la main ou à l'aide d'une poudreuse dans un coin du gîte pour que, quelques heures après, il se soit dispersé dans toute la mare ou dans le canal d'irrigation.

Au point de vue pratique, la destruction des gîtes à Limnées d'une région déterminée ne peut pas être laissée à la seule initiative de l'éleveur auquel on procurerait le produit avec les directives nécessaires à son emploi sur le terrain. On n'aboutirait de la sorte qu'à des résultats souvent aléatoires dus :

- a) à un manque de coordination dans les travaux d'assainissement ;
- b) aux risques d'erreurs dans le dosage du produit molluscicide (évaluation du volume de l'eau à traiter, calculs en parties par million) ;
- c) au non traitement des gîtes à Limnées situés en dehors des zones de pâturages.

A notre avis, il y a lieu de prévoir une équipe mobile de deux ou trois personnes pourvue d'un véhicule tous terrains et convenablement entraînée à la recherche systématique de tous les gîtes et à leur traitement.

Bibliographie

- BRUMPT (E) (1929). — Cycle évolutif du *Schistosoma bovis* (*Bilharzia crassa*) ; infection spontanée de *Bulinus contortus* en Corse C. -R. Acad. Sci. CLXXXI, p. 879.
- (1930). — Cycle évolutif complet de *Schistosoma bovis*. Infection naturelle en Corse et infection expérimentale de *Bulinus contortus*. Ann. Paras. hum. comp., VIII, pp. 17-50.
- BUTTNER (A.) et BOLJRCART (N.) (1957). — Etude des facteurs épidémiologiques qui président à la création d'un foyer de bilharziose humaine. Observations faites au Brésil et en Corse. Bull. soc. Path. exot., L, pp. 473-480.
- Au sujet de l'emploi du zirame comme molluscicide, et de la prophylaxie de la fasciolose des ruminants, les travaux suivants peuvent être consultés :
- GRÉTILLAT (S.) (1961). — Distomatose et bilharziose des ruminants domestiques. Leur prophylaxie par la lutte antimollusques. Rev. Elev. Vét. Pays Trop., XIV, 3, pp. 293-313.
- (1961). — Un nouveau molluscicide, le diméthylthiocarbamate de zinc (zirame). Bull. O.M.S., XXV, pp. 581-588.
- (1961). — Prophylaxie des affections à Trématodes de l'homme et des animaux domestiques par destruction des Mollusques, hôtes intermédiaires. (Résultats obtenus avec un nouveau molluscicide, le diméthylthiocarbamate de zinc). Cahiers Méd. Vét., sept.-oct. 1961, XXX, 5, pp. 153-171.

[Institut d'Elevage et de Médecine vétérinaire des Pays tropicaux
Laboratoire National de Recherches Vétérinaires de Dakar-Hann (République du Sénégal)]