

ZV0000535

OK

REPUBLIQUE DU SENEGAL

PRIMATURE

SECRETARIAT D'ETAT A LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES
AGRICOLES (I.S.R.A.)

LABORATOIRE NATIONAL DE L'ELEVAGE
ET DE RECHERCHES VETERINAIRES

535

ESSAIS DE TRAITEMENT ANTHELMINTHIQUE CHEZ LE BOVIN
UTILISANT LE CLOSANTEL DANS LES CONDITIONS NATURELLES
EN ZONE TROPICALE AFRICAINE

Par G. VASSILIADES (*)

(avec la collaboration technique de M. SEYE et Y. SARR)

Décembre 1980

ESSAIS DE TRAITEMENT ANTHELMINTHIQUE CHEZ LE BOVIN
UTILISANT LE CLOSANTEL DANS LES CONDITIONS NATURELLES
EN ZONE TROPICALE AFRICAINE

Par G. VASSILIADES (*)

(avec la collaboration technique de M. SEYE et Y. SARR)

I - INTRODUCTION

Le Closantel (**) est un nouvel anthelminthique ^{actif} réputé/contre les Helminthes hémato-phages, Nématodes et Trématodes, chez les Ruminants, et non toxique aux doses thérapeutiques (ROGIERS, 1979).

Une expérimentation de son activité anthelminthique a été réalisée en Haute-Casamance (République du Sénégal), de janvier à mars 1980.

Le but des essais réalisés était de tester l'efficacité anthelminthique de ce produit dans les conditions naturelles, en milieu tropical africain, chez des bovins infestés à la fois par des Nématodes et des Trématodes.

II - PROTOCOLE ET EXPERIMENTATION

Le protocole expérimental prévoyait la constitution de 2 lots : 1 lot traité au Closantel et 1 lot témoin, de 100 bovins chacun, choisis dans la région de Kolda, suivis cliniquement et sur le plan parasitologique. Des analyses coprologiques ont été réalisées sur des prélèvements de fèces recueillis avant, puis 3 et 9 semaines après les traitements anthelminthiques.

Les différentes phases de l'expérimentation sont résumées ci-après.

.../...

(*) - I.S.R.A. - Laboratoire national de l'Elevage et de Recherches vétérinaires - Service de Parasitologie - B.P. 2057 - DAKAR-HANN (Sénégal)

(**) - FLUKIVER, nom déposé - produit par Janssen Pharmaceutica.

1 - Choix des animaux, constitution des lots

Les animaux d'expérience ont été choisis selon des critères susceptibles de révéler une importante infestation parasitaire, à savoir : maigreur, anémie, poil piqué et oedème sous-glossien ou "bouteille" (au moins à un moment de l'année). Les bovins sélectionnés, répartis dans 11 villages des environs de Kolda, sont au nombre de 200, pour la plupart des mâles de plus de 2 ans, et quelques femelles âgées non suitées, non gestantes et non lactantes.

2 - Marquage des animaux

Les animaux ont été marqués à l'oreille d'une marque en plastique de la façon suivante :

- pour le lot témoin : numéros impairs à l'oreille gauche à compter du n°1
- pour le lot à traiter : numéros pairs à l'oreille droite à compter du n°2.

3 - Prélèvements de fécès, analyses coprologiques

Pour limiter le nombre d'analyses coprologiques, les prélèvements de fécès n'ont pas été faits sur tous les animaux marqués, mais seulement chez la moitié d'entre-eux, au hasard, dans les 2 lots, soit sur 50 bovins témoins et 50 bovins traités.

Les prélèvements sont faits à la main, directement dans le rectum, et les fécès conservés dans un flacon de 250 ml contenant déjà 125 ml de solution formolée de conservation. Le flacon est rempli à ras-bord, de sorte que 125 ml de fécès sont effectivement prélevés.

En laboratoire, pour chaque prélèvement, sont effectuées deux analyses coprologiques qualitatives et quantitatives avec enrichissement, l'une par flottation, l'autre par sédimentation. A partir des résultats d'analyses sont établies :

- la liste des espèces parasites identifiées par leurs oeufs et, pour chacune d'entre-elles, :
- leur fréquence (pourcentage d'infestation) et
- leur densité (nombre d'oeufs par gramme d'excréments ou OPG).

Ces données, établies avant, puis 3 et 9 semaines **après** les traitements, permettent **d'apprécier** l'action du Closantel sur les animaux **traités**, comparativement à la variation naturelle observée chez les **animaux témoins**.

Au total, **300 prélèvements** ont été faits, **répartis** en 3 séries de 100 prélèvements **sur les mêmes animaux**, la première aummentde **la mise en place** des lots et des traitements du 10 au 17 janvier 1980, la **deuxième 3 semaines** après, du 31 janvier au 7 février et **la troisième 6 semaines** plus tard, du 13 au 20 **mars**.

4 - Traitements au Closantel

Présenté en solution injectable à 5 p.100 (50 mg d'**hydroxyde** de Closantel **par ml**) et conditionné en flacon de **100 ml**, le Closantel est un nouvel **anthelminthique** desynthèse.

Sa **formule** est $C_{22}H_{14}Cl_2I_2N_2O_2$ ou N - {5 - chloro - 4 - [α - (4 - chlorophényl) - α - cyanomthyl] - 2 - méthylphényl} - 2 - hydroxy - 3,5 - diiodobenzamide.

La **posologie préconisée** est de **2,5 mg/kg** soit **1 ml/20 kg** de poids vif, en une seule injection, par voie **intramusculaire** ou **sous-cutanée**.

Le Closantel est présenté **comme** étant non **toxique** et sans effets secondaires. Cependant, il est **recommandé** qu'un délai de 28 jours soit respecté entre la **dernière** administration du **médicament** et la **consommation** de lait ou de viande.

Les 100 bovins à traiter ont reçu l'**injection** dans le cou, dans la semaine du 10 au 17 janvier 1980. **Les doses** employées sont comprises entre 5 et 10 **ml**, compte-tenu des poids (100 à 200 kg).

5 - Suivi clinique

Les bovins marqués ont été suivis, sur le plan clinique, jusqu'à fin mars.

Sur les 200 bovins, il y a eu 4 décès dont 2 par noyade (1 témoin et 1 traité), 1 animal mordu par un serpent (d'après son propriétaire) (traité) et 1 consommé (témoin). Dans tous les cas, ces décès ont été signalés trop tard pour qu'une autopsie pût être faite sur place.

III - RESULTATS

1 - Présentation

L'action anthelminthique du Closantel sur le lot de bovins traité, comparativement au lot témoin non traité est apprécié selon les critères suivants :

- variation du parasitisme par les Helminthes présents chez les bovins au début de l'expérimentation (pourcentages d'infestations et nombre d'oeufs par gr. de fécès = suivi parasitologique);
- évolution de l'état sanitaire général des animaux (= suivi clinique).

La comparaison entre les résultats obtenus dans les 2 lots, après analyse statistique (comparaison de 2 pourcentages par le calcul de l'écart type) permet d'aboutir à des conclusions.

2 - Résultats d'expérimentation

2/1 - Parasitisme et état général pour l'ensemble des animaux choisis au moment de la mise en place de l'expérimentation (10-17.01.80)

Comme exposé dans le protocole, tous les bovins choisis ont en commun, au départ, un état général médiocre (maigreur, poil piqué, etc...) attribué à priori à une infestation parasitaire naturelle.

L'analyse copmlogique des prélèvements a permis d'identifier, par leurs oeufs, les espèces suivantes de parasites :

.../...

Trématodes : Fasciola gigantica, Paramphistomes spp.

Nématodes : Haemoncus placei, Oesophagostomum radiatum, Bunostomum phlebotomum,
Cooperia spp., Trichostrongylus spp., Nematodirus sp.

Mais les calculs de fréquence et du nombre d'oeufs par gramme de fécès (OPG) et par espèces, ne font ressortir une forte infestation naturelle que par 3 sortes de parasites seulement : Fasciola gigantica, Paramphistomes et Haemoncus placei. Toutes les autres espèces rencontrées sont trop peu fréquentes et en nombre trop réduit pour être suivies avec des résultats significatifs. Pour ces raisons, l'expérimentation n'a porté que sur les espèces dominantes précitées.

2/2 - Variations du parasitisme. Comparaison entre le lot traité et le lot témoin

Tous les résultats sont traduits dans le tableau 1 et par des courbes de variation des pourcentages d'infestation par espèces : courbe n°1 pour Fasciola gigantica, courbe n°2 pour les Paramphistomes et courbe n°3 pour Haemoncus placei.

LEGENDE 'DES COURBES

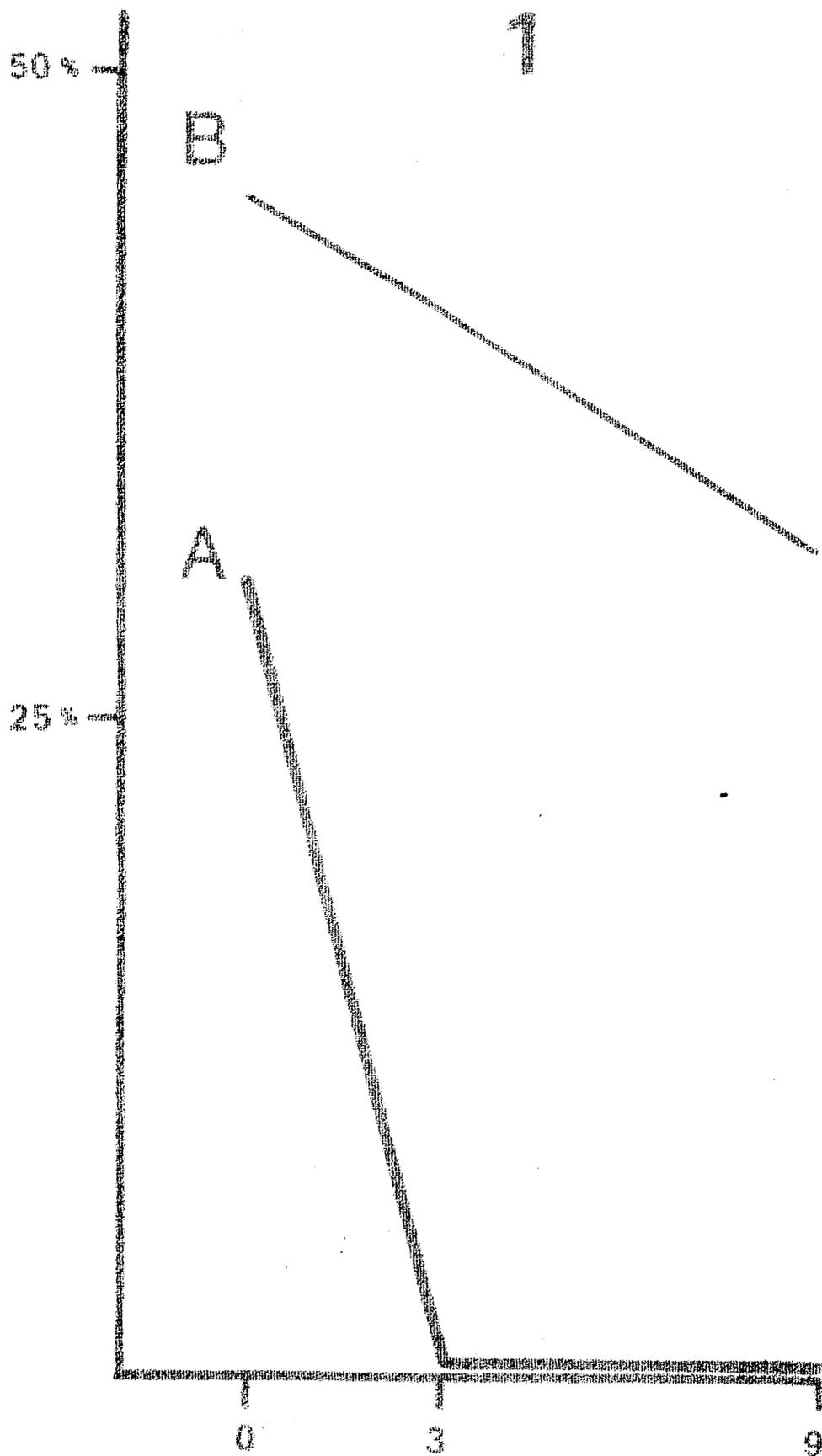
- . A = lot traité, B = lot témoin
- . 25 %, 50 %, 100 % = pourcentages d'infestations
- . 0, 3, 9 = avant, puis 3 et 9 semaines après traitements.

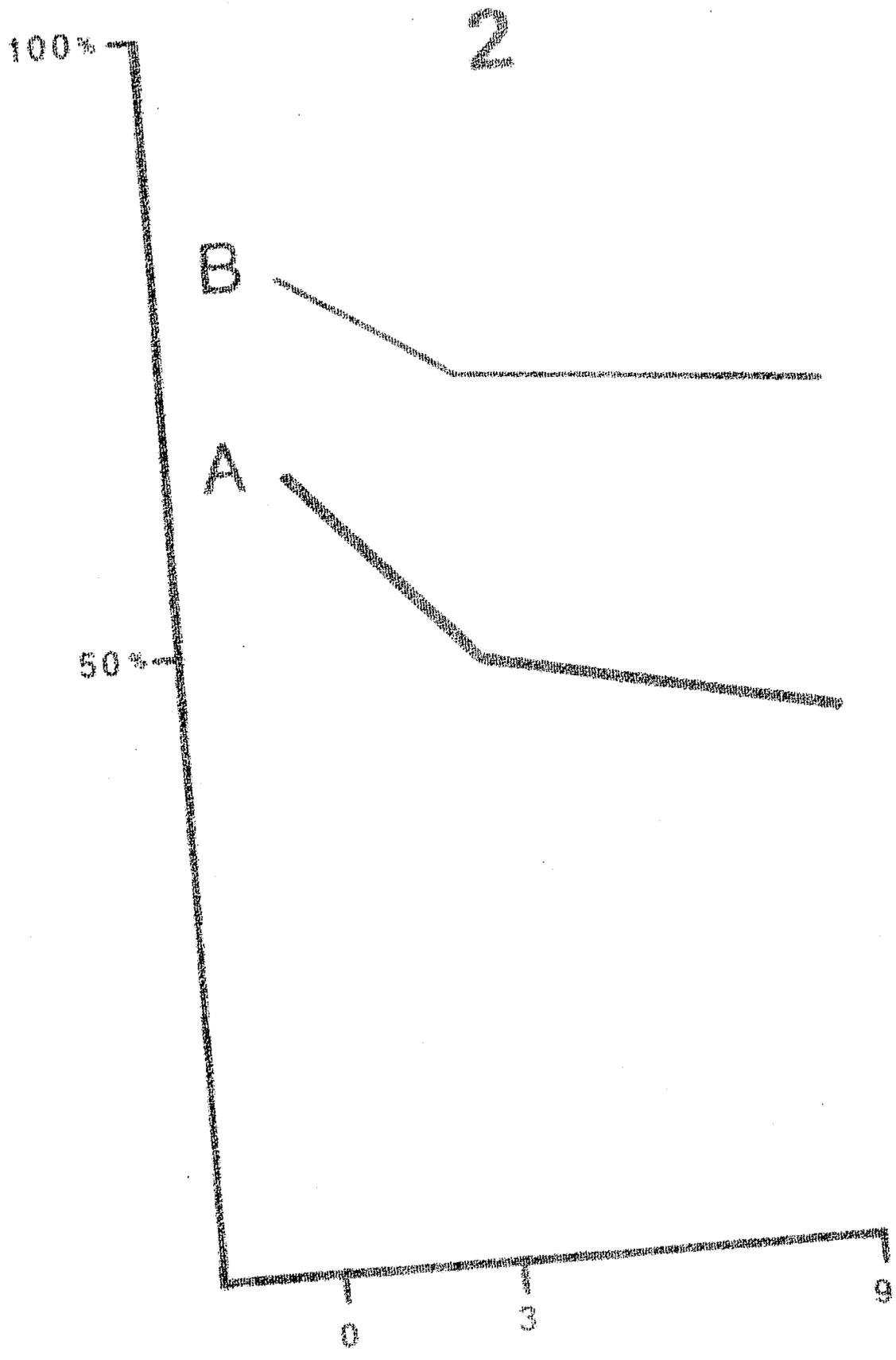
.../...

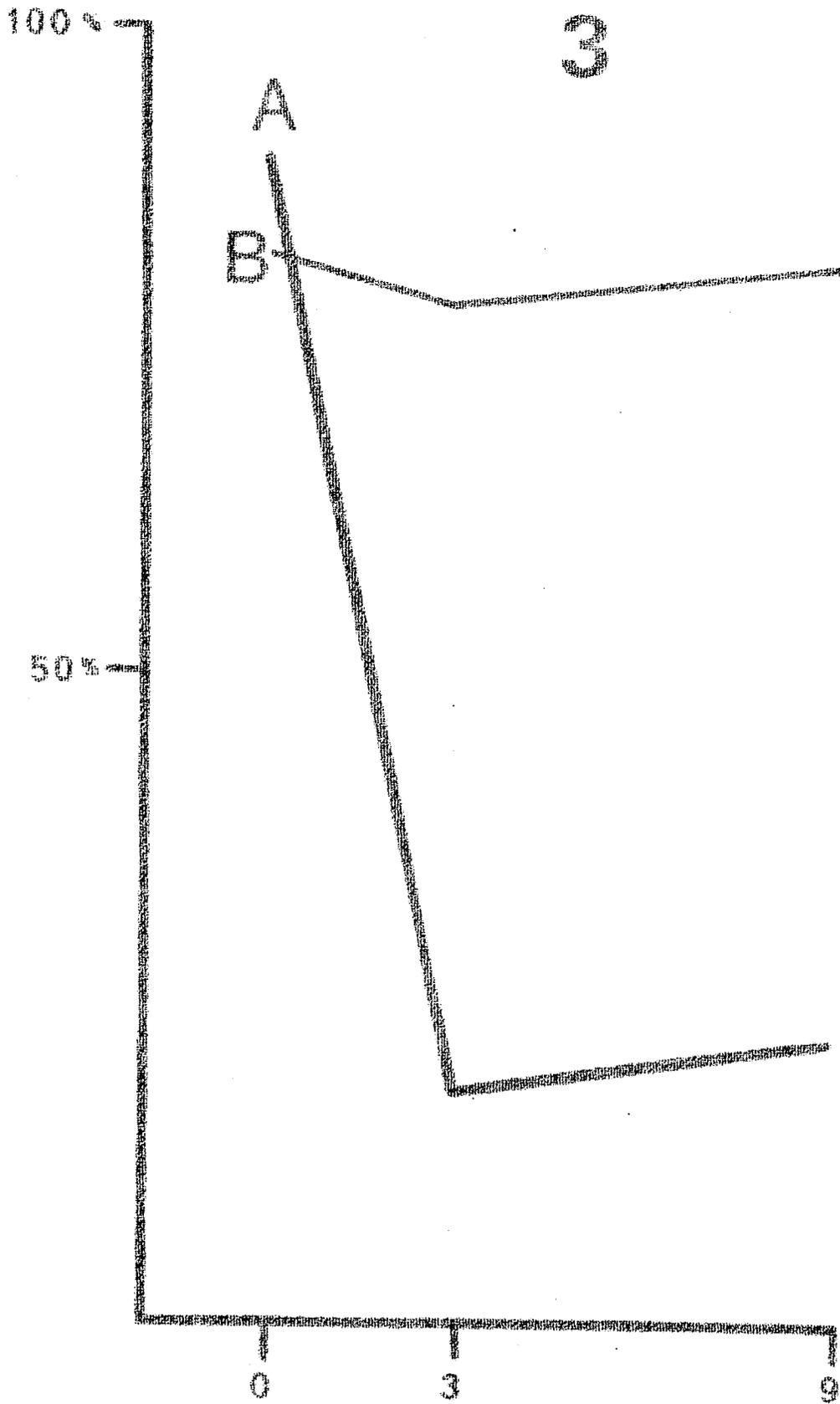
Tableau 1 : Variations des pourcentages d'infestations et O.P.G. (*)

Périodes des contrôles	Avant traitements du 10 au 17.01.80			3 semaines après traitements du 31.01 au 07.02		9 semaines après traitements du 13.03 au 20.03		Abaissement du parasitisme (en pourcentages)	
	Total bovins	lots témoins	lots traités	lots témoins	lots traités	lots témoins	lots traités	lots témoins	lots traités
Parasitisme par (pourcentages d'infestations et OPG)									
Fasciola gigantica	38,55 %	45,45 %	30,76 %	42,22 %	00 %	33,33 %	00 %	26,66 %	100 %
O.P.G.	115	105	125	82	0	85	0		
Paramphistomes spp.	72,28 %	79,54 %	64,10 %	71,11 %	48,71 %	69,04 %	43,24 %	13,20 %	32,54 %
O.P.G.	174	150	198	131	255	184	246		
Haemonchus placei	85,54 %	81,81 %	89,74 %	77,77 %	17,94 %	80,95 %	21,62 %	1,05 %	79,90 %
O.P.G.	2 272	1 715	2 829	1 050	642	1 077	625		

(*) O.P.G. = nombre d'oeufs par gr. de fécès (moyennes par lot, sur animaux positifs seulement).







2/2/1 - Fasciola gigantica (tableau 1, courbe 1)

Les résultats obtenus font apparaître, sans **ambiguïté**, une efficacité **remarquable** du Closantel sur Fasciola gigantica dès la **3ème** semaine qui suit le **traitement**, avec persistance de **l'absence** d'oeufs dans les **fécès** 6 semaines après. Il semble donc que le Closantel agisse avec efficacité tant **sur** les douves adultes que sur les **immatures** déjà **présents** au **moment** de l'administration du **médicament**. L'abaissement du parasitisme (pourcentages **d'infestation**) est égal à 100 % chez les **animaux** traités, alors que chez les **témoins**, le parasitisme par F. gigantica passe de 45,45 % et 33,33 %, mis il s'agit **là** d'une **variation saisonnière normale**, la baisse du parasitisme étant en rapport avec l'accentuation de la saison sèche.

2/2/2 - Paramphistomes spp. (tableau 1, courbe 2)

Avec les **Paramphistomes**, les **résultats** apparaissent nettement **moins** satisfaisants. Bien qu'il existe une **différence** significative entre les 2 lots, celle-ci est faible pour traduire une action intéressante du **Closantel** sur les **Paramphistomes**, du **moins** dans les **conditions** de notre **expérimentation**. L'abaissement du parasitisme est peu **important** : 32,54 % chez les **traités** contre 13,20 % chez les **témoins** ; les OPG sont en hausse dans les 2 lots. Il semble donc que le Closantel, à la dose de 2,5 mg/kg, n'a eu **qu'une** faible action contre les **Paramphistomes**. Une posologie plus élevée **pourrait** cependant **être** envisagée.

2/2/3 - Haemoncus placei (tableau 1, courbe 3)

Les résultats indiquent une **bonne** action du **Closantel** sur Haemoncus placei. Il y a en effet une **différence** très nette entre les 2 lots **avec un abaissement** du **parasitisme** de 75,90 % chez les animaux traités contre 1,05 % chez les **témoins** et les OPG s'abaissent **également** de façon significative.

Cependant, la persistance d'un parasitisme résiduel, de **l'ordre** de 20 % **indique** que cette action n'est pas absolue **comme** c'est le cas **pour** Fasciola gigantica. **Peut-être** qu'une dose plus élevée **aurait entraîné** des **résultats plus complets**.

2/3 - Evolution de l'état sanitaire des bovins suivis

Pour rendre compte d'une manière globale de l'évolution de l'état des animaux, ceux-ci sont répartis en 3 groupes, après les dernières observations cliniques, 9 semaines après les traitements :

- groupe 1 : pas de changements (maigre, poil piqué)
- groupe 2 : nette amélioration (poil brillant)
- groupe 3 : nette aggravation (cachexie).

Les résultats du suivi clinique sur les 138 bovins (72 témoins et 66 traités) chez qui des observations plus minutieuses ont pu être faites, sont schématisés dans le tableau n°2.

Tableau 2 : Evolution de l'état sanitaire des animaux (suivi clinique)

Avant traitements (10/17.01.80)	tous les animaux suivis sont maigres, anémiés avec le poil piqué	
9 semaines après traitements (13/20.03.80)	Lot témoin	Lot traité
- groupe 1 Pas de changements (maigre, poil piqué)	69,44 %	18,18 %
- groupe 2 Nette amélioration (poil brillant)	08,33 %	81,81 %
- groupe 3 Nette aggravation (cachexie)	22,22 %	00%

Ces résultats font apparaître très clairement une nette amélioration de l'état général des animaux chez 81,81 % des bovins traités, alors que chez les témoins 69,44 % restent stationnaires et que 22,22 % d'entre-eux présentent une nette aggravation. Il paraît plus que probable que cette amélioration est la conséquence de l'abaissement du parasitisme par Fasciola gigantica et Haemoncus placei, espèces hématophages très fréquentes et le plus souvent associées, et dont l'action pathogène conjuguée est redoutable. Dans notre expérimentation, le rôle joué par les Paramphistomes est plus discret et le fait qu'ils n'aient

pas été éliminés en plus grand nombre n'a pas empêché l'amélioration de l'état des animaux traités.

Il n'y a eu aucun accident thérapeutique au cours des traitements, et par la suite, aucun effet secondaire n'a été observé pendant les 9 semaines de contrôle continu des bovins traités.

IV - CONCLUSION

Dans les conditions spécifiques de notre expérimentation, c'est-à-dire dans le cas d'un traitement en milieu tropical de bovins naturellement infestés, à la fois par des Trématodes et des Strongles digestifs, l'efficacité du Closantel, à la dose de 2,5 mg/kg, a été totale contre Fasciola gigantica puisque, 3 semaines après le traitement, aucun oeuf n'est trouvé dans les fécès à l'analyse coprologique. Ce résultat est maintenu 6 semaines plus tard, ce qui indique également une action sur les formes immatures.

Contre les Paramphistomes, l'activité du Closantel s'est révélée faible, l'abaissement du parasitisme est peu important chez les animaux traités (32,54 %) comparativement aux témoins (13,20 %) qui, comme pour Fasciola gigantica, accusent une baisse naturelle de leur infestation par des Trématodes, du fait de la saison sèche. Une posologie plus élevée pourrait être envisagée (5 mg/kg par exemple).

Contre Haemoncus placei, l'efficacité du Closantel a été bonne avec un abaissement du parasitisme de 75,90 % contre 1,05 % seulement chez les témoins, sans aboutir à une élimination totale de ces Helminthes.

Sur le plan clinique, l'effet du Closantel sur Fasciola gigantica et Haemoncus placei, qui sont 2 espèces hématophages très pathogènes, surtout quand elles sont associées, a entraîné une nette amélioration de l'état général chez la plupart des animaux traités, et ce, sans aucun incident ou effet secondaire post-thérapeutiques.

Sur le plan pratique, il faut **signaler** ici quelques petites difficultés **liées à l'administration** du Closantel par injection **intramusculaire**, ce qui nécessite une bonne **contention** et **la présence** d'un agent **vétérinaire** pour faire la **piqûre**. Par ailleurs, le **délai de 28 jours** imposé avant toute **consommation** de lait ou de viande, est un concept difficile à faire **admettre** aux éleveurs de **nos régions** qui exploitent leurs **troupeaux** au jour le **jour**, pour assurer leurs besoins quotidiens. Cette restriction est importante en matière d'exploitation du lait. Il **est vraisemblable, dans ces conditions, que** les traitements **ne soient acceptés par/éleveurs** ^{les} que pour les mâles, les jeunes **animaux** et les vieilles vaches tarées.

Néanmoins, ces inconvénients sont compensés par les **propriétés thérapeutiques** du Closantel. D'abord, une efficacité **remarquable** à la fois contre **Fasciola gigantica** et **Haemoncus placei**, par un composé simple, la plupart des autres médicaments actuellement disponibles pour des traitements mixtes "**Trématodes + Nématodes**" étant en fait des associations médicamenteuses parfois **déliçates** à combiner (cf. GRABER et Coll., 1979). Ensuite, le fait **qu'aucun** effet secondaire n'ait été observé chez des animaux, pourtant en **mauvais** état, **indique** une bonne **tolérance** des **animaux** vis-à-vis du Closantel.

Eh conclusion, le Closantel apparaît **comme** étant un **bon** anthelminthique compte-tenu de son spectre d'activité et de son **absence** de toxicité. C'est à **l'heure** actuelle, à notre **connaissance**, un des rares produits simples, non associés, actifs à la fois contre **Fasciola gigantica** et **Haemoncus placei** association parasitaire rencontrée en de nombreuses **régions** d'Afrique **tropicale**.

.../...

R E S U M E

Une **expérimentation** sur l'activité anthelminthique d'un nouveau **produit vétérinaire** : le Closantel, a été réalisée en **Haute-Casamance (Sénégal)** de janvier à **mars** 1980.

Les essais ont consisté à étudier les effets du **traitement sur un** lot de **100** bovins **naturellement** infestés **par** des **Trématodes** et des **Strongles**, comparativement à un lot **témoin**. **Pour** cela des analyses copmlogiques de **prélèvements** de **fécès** sont faits avant, puis 3 et 9 semaines **après** les **traitements**. Des observations cliniques s'ajoutent aux données **coprologiques**.

Le Closantel a été **administré** par voie **intramusculaire**, à la dose **thérapeutique** de **2,5 mg/kg**.

Son efficacité à l'**égard** de Fasciola **gigantica** a été totale, aussi bien sur les adultes que sur les stades **immatures**. Contre les **Paramphistomes**, l'action du Closantel s'est révélée assez faible, **n'entraînant** qu'une baisse limitée du **parasitisme**. Contre Haemoncus **placei**, le Closantel a **montré** une bonne activité puisqu'il s'est **révélé** efficace à **près** de **80 %**. **Dans** tous les cas, aucun effet secondaire post-thérapeutique n'a été observé.

L'**abaissement** du **polyparasitisme** digestif a entraîné une nette amélioration de l'**état général** chez la plupart des animaux **traités**.

.../...

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

- 1 - GRABER (M.), TAGER-KAGAN (P.), DELAVENAY (R.) et FROMENTIN (C.) (1979) - Essai de traitement, dans les conditions africaines, du **polyparasitisme** du **zébu**, à l'aide des associations Disto-5- Thiabendazole, Disto-5- Tartrate de Morantel et Disto-5- Tétramisole. Rev.Elev.Méd.vét.Pays trop., 32 (2) : 169-180.
- 2 - ROGIERS (M.) (1979) - Le Mébendazole et le Closantel chez le mouton. 9èmes Journées médicales de Dakar, 15-20 janvier 1979, 12 pages.
- 3 - VASSILIADES (G.) (1978) - Les affections parasitaires dues à des Helminthes chez les bovins du Sénégal, Rev.Elev.Méd.vét.Pays trop., 31 (2) : 157-163.
- 4 - "Documentation Janssen Pharmaceutica se rapportant à l'expérimentation du Closantel" - Rapports d'expérimentation de 1976 à 1977 (non publiés) (communication personnelle).