

Essais de traitement des strongyloses digestives du mouton en zone tropicale par le Tartrate de Morantel (*)

par G. VASSILIADES (**) et S. M. TOURE (**)
(avec la collaboration technique de B. KEBE)

RESUME

L'activité anthelminthique du Tartrate de Morantel a été expérimentée dans le traitement des Strongyloses digestives sur 58 moutons du Sénégal naturellement infestés, à des doses comprises entre 5 mg/kg et 15 mg/kg, associé ou non à un anticoccidien, en comparant les coprologies parasitaires faites avant et après traitements et les variations pondérales des animaux.

Les résultats obtenus indiquent qu'à 8 mg/kg, l'efficacité du Tartrate de Morantel est quasi-totale, 14 jours après traitements, contre les Strongyles digestifs avec une croissance pondérale correcte, mais qu'à cette dose et même à une dose supérieure, son efficacité n'est que partielle contre *Strongyloides*.

Par ailleurs, l'adjonction d'un anticoccidien au traitement anthelminthique, paraît nécessaire pour obtenir un résultat optimal, du moins dans le cas particulier des moutons du Sénégal où l'incidence de la coccidiose est toujours très grave.

I. INTRODUCTION

L'activité anthelminthique du tartrate de Morantel a déjà été testée, tant du point de vue de l'efficacité que de la toxicité, en milieu tropical, avec dans l'ensemble, des résultats très satisfaisants.

TRONCY et OUMATE (5) observent au Tchad, chez le Zébu adulte, une bonne efficacité à 5 mg/kg contre *Cooperia*, *Haemonchus* et *Oesophagostomum* mais une efficacité seulement partielle contre *Bunostomum*. A 7,5 mg/kg, l'efficacité est totale sur tous les *Strongylidae* du Zébu et partielle pour *Trichuris*. Ces

auteurs concluent donc que le tartrate de Morantel, à 7,5 mg/kg, est très efficace et également très intéressant à cause de son absence totale de toxicité. Chez le veau de lait, ces mêmes auteurs (6) enregistrent une efficacité de l'ordre de 100 p. 100 contre *Neosascaris vitulorum* à 5 mg/kg, mais constatent, à cette même dose, que le tartrate de Morantel n'agit que très partiellement sur *Strongyloides papillosus* et estiment qu'avec des doses supérieures, le tartrate de Morantel pourrait se montrer actif contre cet helminthe.

Chez le Dromadaire, TRONCY et OUMATE, au Tchad (7), démontrent la disparition complète des *Strongylidae* 15 jours après traitement à 7,5 mg/kg, mais constatent là encore l'activité très médiocre sur *Strongyloides*.

GRETILLAT (2), au Niger, obtient, chez la chèvre de Maradi, à peu près les mêmes résultats à 8 mg/kg et conclut que le tartrate de

(*) « Exhelm II », commercialisé par Pfizer International. Recherches réalisées avec la participation financière de la société Pfizer International.

(**) I.S.R.A., Laboratoire National de l'Elevage et de Recherches vétérinaires, B.P. 2057, Dakar, République du Sénégal.

Morantel donne de très bons résultats contre les Strongles avec cependant une efficacité moindre contre les Anguillules.

Ailleurs dans le monde et à titre indicatif, il faut rappeler que l'efficacité du tartrate de Morantel a été surtout étudiée par RAYNAUD (4) en France qui a démontré la très bonne efficacité de ce vermifuge sur tous les Strongles digestifs des petits ruminants puisqu'à partir de 7,5 mg/kg, il élimine plus de 90 p. 100 des parasites adultes et immatures. Par ailleurs, GIBSON et PARFITT, en Angleterre (1), ont également confirmé l'excellente activité du tartrate de Morantel à la dose de 10 mg/kg.

Enfin tout récemment KATES et collab. (3), aux Etats-Unis, après une étude comparée de la valeur des anthelminthiques les plus récents, démontrent à leur tour que le tartrate de Morantel à 8 mg/kg est actif contre *Haemonchus* et *Trichostrongylus*, moins actif contre *Trichuris* et inactif contre *Strongyloides* chez des agneaux infestés artificiellement sur pâturages contaminés.

Au Sénégal, étant donné l'importance que revêtent les strongyloses digestives des petits ruminants, qui chaque année sont responsables d'une mortalité élevée, il a paru utile de reprendre ces essais, en tenant compte des résultats déjà obtenus ailleurs, pour tenter de définir une posologie précise à préconiser dans le traitement des strongyloses digestives du mouton.

II. EXPERIMENTATION : MATERIEL, METHODES ET PROTOCOLE

II.1. Animaux d'expérience

L'expérience est réalisée sur 60 moutons de race dite « peulh-peulh » âgés de moins d'un an, originaires de la région du Fleuve Sénégal, achetés aussitôt après leur arrivée au marché des abattoirs de Dakar, après un premier examen coprologique pour s'assurer qu'ils présentent au départ une infestation parasitaire naturelle suffisante. Ces moutons sont mis en stabulation au laboratoire, répartis par groupes de 5 en 12 boxes, pesés et marqués d'un numéro à l'oreille. Ils ne sont soumis à aucun régime alimentaire spécial pour rester dans les conditions naturelles qui leur sont normales mais bénéficient quand même des mesures d'hygiène

classiques pour contrebalancer en partie les inconvénients de la mise en stabulation.

II.2. Coproscopies et nombre d'œufs standard

Pour chaque mouton, est déterminé par coproscopie sur prélèvement intrarectal de matière fécale, le nombre d'œufs standard qui correspond au nombre d'œufs comptés sur une lame, étant bien entendu que pour toutes les analyses effectuées, les mêmes normes sont respectées (quantités de matières fécales traitées, coefficients de dilution, temps de broyage et de flottaison), la méthode utilisée étant la méthode d'enrichissement par flottaison en solution salée à saturation, valable aussi bien pour les œufs de Nématodes que pour les ookystes de Coccidies (méthode de Willis).

Cette estimation numérique relativement simple a l'avantage de permettre des comparaisons directes du nombre d'œufs standard dans les différents lots sans préjuger du nombre d'œufs par gramme d'excréments généralement utilisé comme critère et dont la précision est loin d'être satisfaisante à moins de faire appel à des techniques très complexes que nous n'avons pas la possibilité, dans les conditions actuelles, de mettre en application dans notre laboratoire.

II.3. Nature et importance du parasitisme observé

Les 58 moutons retenus pour l'expérimentation présentent dans l'ensemble un polyparasitisme grave constitué par l'association quasi-permanente des « Strongles » et des Coccidies.

II.3.1. Les « Strongles »

Les « Strongles » se répartissent en 2 groupes très faciles à distinguer à la coprologie :

- les « Strongles digestifs » courants et
- les « Anguillules » ou *Strongyloides*.

En effet, le diagnostic coprologique permet de distinguer 5 genres différents d'œufs que nous avons essayés de différencier au cours du décompte des œufs : *Haemonchus* sp., *Trichostrongylus* sp., *Oesophagostomum* sp., *Gaigeria* sp. et *Cooperia* sp., presque toujours associés chez un même hôte. Cependant, dans le calcul du nombre d'œufs standard, nous avons préféré regrouper ces œufs qu'il n'est pas toujours facile de distinguer sans risque de se tromper; par contre les œufs de *Strongyloides* et

d'*Eimeria*, reconnaissables aisément, sont comptés séparément.

Les identifications sur vers adultes effectuées après autopsies des moutons morts en cours d'expérience donnent les résultats suivants : (à titre indicatif sont également donnés les pourcentages d'infestation calculés d'après les résultats des examens coprologiques, en formulant les mêmes réserves que précédemment indiquées pour ce qui concerne la précision de la diagnose).

- *Haemonchus contortus* (Rudolphi, 1803) (94, 82 p. 100);
- *Trichostrongylus colubriformis* (Giles, 1892) (93, 10 p. 100);
- *Strongyloides papillosus* (Wedl, 1956) (93, 10 p. 100);
- *Oesophagostomum columbianum* (Curtice, 1890) (58, 62 p. 100);
- *Gaigeria pachyscelis* (Railliet et Henry, 1910) (36, 20 p. 100);
- *Cooperia curticei* (Railliet, 1893) (12, 06 p. 100).

II.3.2. Les Coccidies

- Genre *Eimeria* (98, 27 p. 100); avec au moins 6 espèces identifiées, généralement associées : *E. ninakolhyakimovae*, *E. arloingi*, *E. parva*, *E. ahsata*, *E. faurei* et *E. intricata*.

II.4. Constitution des lots et traitements

Après le calcul du nombre d'œufs standard pour chaque mouton, 6 lots sont constitués de façon à ce que dans chaque lot la moyenne du nombre d'œufs standard soit approximativement égale. Ceci conduit à réunir dans chaque lot des moutons dont le nombre d'œufs standard varie d'un maximum à un minimum, permettant ainsi une similitude du parasitisme dans chaque lot.

— Traitements

L'objet principal de la recherche est de tester l'efficacité du tartrate de Morantel, mais étant donné la très grande incidence de la coccidiose, il a paru intéressant d'administrer à certains lots un anticoccidien.

- *L'anthelminthique utilisé est le tartrate de Morantel* qui est un dérivé de la Pyrimidine

très voisin du tartrate de Pyrantel. Son nom scientifique exact correspondant à sa formule développée est : tartrate de trans-2 [2-(3-méthyl-2-thienyl) vinyl] 1-méthyl-1, 4, 5, 6 tétrahydropyrimidine. Il a été administré à des doses comprises entre 5 mg/kg et 15 mg/kg.

- *L'anticoccidien est le Cozurone* (commercialisé par Specia); c'est un mélange anticoccidien de 3 produits : la Pyriméthamine, l'Acétarsol et la Dapsone, utilisé uniformément à la dose de 1 sachet de 3,5 g pour 100 kg, par 24 heures, en 2 prises (0,035 g/kg).

— Protocole expérimental et posologies

- lot n° 1 : 1^{er} lot témoin, moutons non traités (10 moutons);
- lot n° 2 : 2^e lot témoin, moutons traités uniquement par anticoccidien (9 moutons);
- lot n° 3 : moutons traités par le tartrate de Morantel à la dose unique de 5 mg/kg (comprimés dosés à 150 mg) et anticoccidien (10 moutons);
- lot n° 4 : moutons traités par le tartrate de Morantel à la dose unique de 8 mg/kg (en solution à 4 p. 100) et anticoccidien (10 moutons);
- lot n° 5 : moutons traités par le tartrate de Morantel à la dose unique de 8 mg/kg (en solution à 4 p. 100) sans anticoccidien (10 moutons);
- lot n° 6 : moutons traités par le tartrate de Morantel à la dose unique de 15 mg/kg (comprimés dosés à 150 mg), sans anticoccidien (9 moutons).

II.5. Contrôles coproscopiques

Les contrôles coproscopiques sont effectués comme indiqués précédemment sur chaque mouton, 7 et 14 jours après la date des traitements, chez les témoins comme chez les animaux traités. Nous obtenons ainsi pour chaque mouton, avec le contrôle avant traitements, 3 fois un nombre d'œufs standard de « Strongles », de *Strongyloides* et de Coccidies. Les moyennes par lot du nombre d'œufs standard concernant chacun de ces 3 groupes de parasites sont indiquées dans les tableaux I à VI qui donnent également pour chaque lot le « pourcentage de parasitisme résiduel » ou « P.R. » et le « pourcentage d'abaissement du parasitisme » ou « A.P. ».

TABL. N°I-Lot n°1 : Témoins non traités.- Moyennes du nombre d'oeufs standard.

Parasitisme	22.2.1975		10.3.1975			17.3.1975		
	M.		M.	P.R. p.100	A.P.p.100	M.	P.R.p.100	A.P. p.100
Strongles	249		123,3	49,51	50,49	140,8	56,54	<u>43,46</u>
<i>Strongyloides</i>	151,1		85,8	56,82	43,18	141,6	93,71	<u>6,29</u>
Strongles + <i>Strongyloides</i>	400,1		209,1	52,26	47,74	282,4	70,58	<u>29,42</u>
<i>Eimeria</i>	864,6		2098			2810		

TABL. N°II-Lot n°2 : Témoins traités uniquement par anticoccidien - Moyennes du nombre d'oeufs standard.

Parasitisme	22.2.1975 (avant traitement)	10.3.1975 (7 jours après traitement)			17.3.1975 (14 jours après traitement)		
	M.	M.	P.R.p.100	A.P.p.100	M.	P.R.p.100	A.P.p.100
Strongles	152,77	129,77	84,94	15,06	384	-	-
<i>Strongyloides</i>	22,22	20,22	90,99	9,01	87,75	-	-
Strongles + <i>Strongyloides</i>	174,99	149,99	85,71	14,29	469,75	-	-
<i>Eimeria</i>	888,55	460			1325		

TABL. N°III-Lot n°3 : Traités par tartrate de morantel à 5 mg/kg et anticoccidien.
Moyennes du nombre d'oeufs standard.

Parasitisme	22.2.1975 (avant traitement)	10.3.1975 (7 jours après traitement)			17.3.1975 (14 jours après traitement)		
	M.	M.	P.R.p.100	A.P.p.100	M.	P.R.p.100	A.P.p.100
Strongles	256,6	44,75	17,43	82,57	18,25	7,11	<u>92,89</u>
<i>Strongyloides</i>	105,6	106,75	-	-	32,25	30,53	<u>69,47</u>
Strongles + <i>Strongyloides</i>	362,2	151,5	41,82	58,18	50,50	13,94	<u>86,06</u>
<i>Eimeria</i>	459,3	211,25			700		

TABL. N°IV-Lot n°4 : Traités par tartrate de morantel à 8 mg/kg et anticoccidien.
Moyennes du nombre d'oeufs standard.

Parasitisme	22.2.1975 (avant traitement)	10.3.1975 (7 jours après traitement)			17.3.1975 (14 jours après traitement)		
	M.	M.	P.R.p.100	A.P.p.100	M.	P.R.p.100	A.P.p.100
Strongles	250,1	5,6	2,23	97,77	2,2	0,87	<u>99,13</u>
<i>Strongyloides</i>	85,4	54,3	63,58	36,42	13,2	15,45	<u>84,55</u>
Strongles + <i>Strongyloides</i>	335,5	59,9	17,85	82,15	15,4	4,59	<u>95,41</u>
<i>Eimeria</i>	681,4	219,4			931,1		

TABL. N°V-Lot n°5 : Traités par tartrate de morantel à 8 mg/kg seul (sans anticoccidien)
Moyennes du nombre d'oeufs standard.

Parasitisme	22.2.1975 (avant traitement)	10.3.1975 (7 jours après traitement)			17.3.1975 (14 jours après traitement)		
	M.	M.	P.R.p.100	A.P.p.100	M.	P.R.p.100	A.P.p.100
Strongles	139,6	20,4	14,61	85,39	16,4	11,74	<u>88,26</u>
<i>Strongyloides</i>	154,7	159,6	-	-	33,20	21,46	<u>78,54</u>
Strongles + <i>Strongyloides</i>	294,3	180	61,16	38,84	49,6	16,85	<u>83,15</u>
<i>Eimeria</i>	1066	2120			2404		

TABL. N°VI-Lot n°6 : Traités par tartrate de morantel à 15 mg/kg seul (sans anticoccidien)
Moyennes du nombre d'œufs standard.

Parasitisme	22.2.1975 (avant traitement)	10.3.1975 (7 jours après traitement)			17.3.1975 (14 jours après traitement)		
	M.	M.	P.R.p.100	A.P.p.100	M.	P.R.p.100	A.P.p.100
Strongles	174,66	4,55	2,60	97,4	9,55	5,46	<u>94,54</u>
<i>Strongyloïdés</i>	126,55	68,22	53,90	46,1	54,22	42,84	<u>57,16</u>
Strongles + <i>Strongyloïdés</i>	301,21	72,77	24,15	75,85	63,77	21,17	<u>78,83</u>
<i>Eimeria</i>	1251,55	1743,33			4264,44		

TABL. N°VII-Moyennes des variations pondérales dans chaque lot pendant 8 semaines
et cas de mortalité.

Lots	Mortalités	Poids moyens : 21,77kg	19,03	17,43	18,21	18,98	20,18	19,91	20,55	Variations: -1,22kg
		Poids pondérés : 100 kg	87,4	80,1	83,6	87,2	92,7	91,5	94,4	
1	3	20,56	17,66	17,40	17,36	17,51	19,67	19,89	21,22	: +0,66
		100	85,8	84,6	84,4	85,2	95,7	96,7	103,2	
3	2	20,94	17,91	17,96	18,03	19,78	18,95	22,17	22,92	: +1,98
		100	85,5	85,8	86,1	94,5	90,5	105,9	109,5	
4	2	20,48	16,20	17,22	17,16	18,72	20,46	20,65	22,43	: +1,95
		100	79,1	84,1	83,8	91,4	99,9	100,8	109,5	
5	1	20,48	17,00	17,72	17,90	18,79	21,07	21,90	21,37	: +0,89
		100	83,0	86,5	87,4	91,7	102,9	106,9	104,3	
6	3	20,71	17,46	17,24	16,60	17,52	20,81	22,89	22,00	: +1,29
		100	84,3	83,2	80,2	84,6	100,5	110,5	106,2	
		1ère pesée	2e	3e	4e	5e	6e	7e	8e	

II.6. Suivi pondéral

Les moutons sont pesés individuellement une fois par semaine depuis la date des traitements, soit 8 pesées représentant un suivi pondéral étalé sur 56 jours après traitements. Les moyennes des poids sont établies à chaque fois, dans chaque lot, et sont étudiées comparativement pour apprécier l'évolution pondérale des animaux en rapport avec les modifications du parasitisme gastro-intestinal enregistrées par les contrôles coprologiques, dans la mesure où les cas de mortalité enregistrés durant l'expérimentation ne faussent pas les résultats obtenus.

III. RESULTATS

III.1. Présentation des résultats

III.1.1. Moyennes des variations du nombre

d'œufs standard dans chaque lot : tableaux I à VI.

III.1.2. Moyennes des variations pondérales et poids pondérés (poids ramenés à 100 kg) dans chaque lot : tableau n° VII et figure n° 1 (*)

III.2. *Interprétation des résultats : analyse des résultats obtenus dans chaque lot*

III.2.1. Lot n° 1 : Moutons non traités

— Mortalité

On enregistre une mortalité élevée dans ce lot n'ayant reçu aucun traitement, puisque 3 moutons sont morts des suites d'une trop im-

(*) Courbes établies avec la collaboration de D. FRIOT à qui nous tenons à exprimer notre gratitude.

portante infestation parasitaire (Strongylose et coccidiose) et après une baisse de poids considérable allant de 26 à 31 p. 100 du poids initial.

— *Variation pondérale*

Cette mortalité intervenue en cours d'expérimentation empêche de tirer des conclusions valables sur l'évolution globale des poids dans ce lot. Néanmoins, on enregistre en fin d'expérience un abaissement du poids moyen de — 1,22 kg.

— *Abaissement du parasitisme*

Il est de 43,40 p. 100 pour les Strongles; 6,29 p. 100 pour *Strongyloides*; soit pour l'ensemble : 29,42 p. 100. Il s'agit là d'une réduction naturelle normale du parasitisme gastro-intestinal du simple fait du changement du mode d'élevage avec applications de mesures d'hygiène propres à arrêter les possibilités de réinfestation. Quant à l'infestation coccidienne, elle est en constante augmentation, irréductible sans un traitement approprié.

III.2.2. Lot n° 2 : Moutons traités uniquement par le Cozurone

— *Mortalité*

Dans ce lot, 2 moutons sur 9 sont morts en cours d'expérience, tous 2 de strongyloïdose avec une baisse de poids respective de 11 p. 100 et 5 p. 100 du poids initial.

— *Variation pondérale*

Avec les mêmes réserves que précédemment, compte tenu de la mortalité enregistrée dans ce lot, on peut estimer que la croissance pondérale dans ce lot est pratiquement nulle (+ 0,66 kg).

— *Abaissement du parasitisme*

Très faible pour l'ensemble des Strongles 7 jours après traitements (Strongles : 15,06 p. 100; *Strongyloides* : 9,01 p. 100), il est nul 14 jours après traitements puisque l'on enregistre une augmentation du nombre d'œufs standard dans tous les groupes de parasites. Il en est de même pour les Coccidies qui, après une baisse d'environ 50 p. 100, sept jours après traitement, sont en augmentation 14 jours après, ce qui témoigne dans ce cas d'une action coccidiostatique insuffisante. Ce phénomène d'abaissement de l'infestation coccidienne, suivi d'une recrudescence

de ce parasitisme, est observé dans tous les lots traités au Cozurone (lots 2, 3 et 4).

Par ailleurs, les résultats obtenus dans ce lot permettent d'avancer l'hypothèse qu'un traitement anticoccidien non accompagné d'un traitement anthelminthique peut avoir une action favorisante sur l'infestation strongylienne dans le cas où, comme cela est très fréquent au Sénégal, Strongles et Coccidies sont associés chez un même hôte. Ce phénomène, comme nous le verrons dans les lots 5 et 6, est également observable quand le traitement anthelminthique est pratiqué sans être complété par un traitement anticoccidien.

III.2.3. Lot n° 3 : Moutons traités par le tartrate de Morantel à 5 mg/kg et le Cozurone

— *Mortalité*

Deux cas de mortalité ont été enregistrés dans ce lot, tous deux de strongyloïdose grave, avec une chute de poids de 24 p. 100 et 14 p. 100 du poids initial.

— *Variation pondérale*

Dans ce lot, les effets combinés du tartrate de Morantel et du Cozurone et ce malgré la persistance du parasitisme strongyloïdien à un niveau élevé, ont entraîné un gain de poids de + 1,98 kg, gain en rapport avec les résultats partiellement favorables enregistrés aux examens coprologiques.

— *Abaissement du parasitisme*

On enregistre un abaissement global de 86,06 p. 100, soit une amélioration importante par rapport au lot témoin, due surtout à une bonne activité sur les Strongles (92,89 p. 100), l'efficacité sur *Strongyloides* n'étant que partielle (69,47 p. 100) comme en témoignent d'ailleurs les 2 cas de mortalité intervenus dans ce lot.

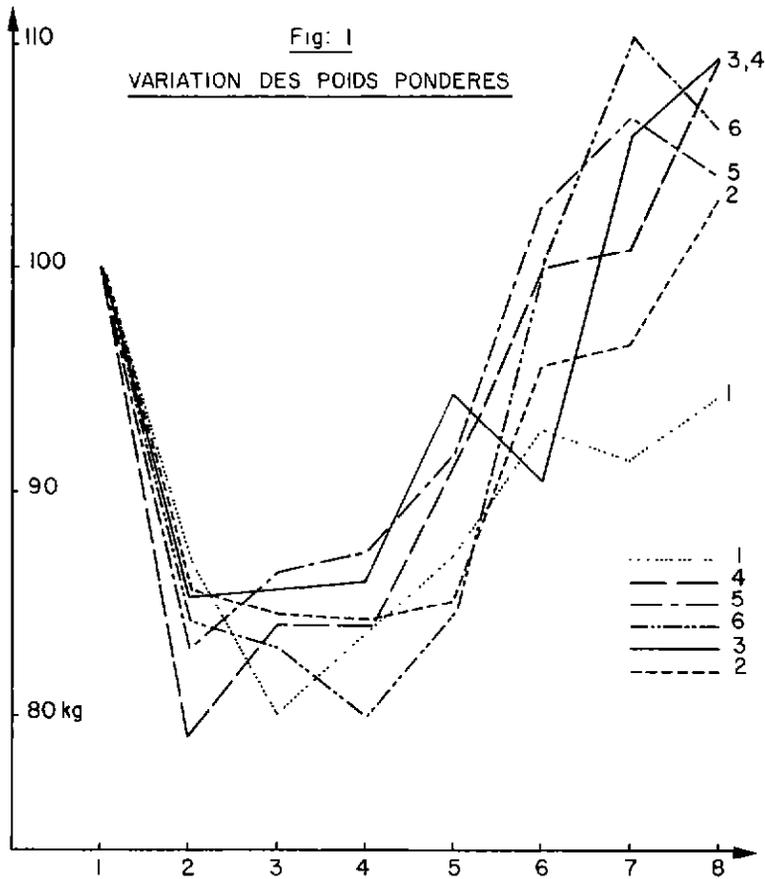
III.2.4. Lot n° 4 : Moutons traités par le tartrate de Morantel à 8 mg/kg et le Cozurone

— *Mortalité*

Il y a eu 2 cas de mortalité dans ce lot mais sans rapport avec le parasitisme gastro-intestinal; d'ailleurs, dans les 2 cas, l'amaigrissement était relativement modéré, soit respectivement 4 p. 100 et 13 p. 100 du poids initial.

— *Variation pondérale*

De très bons résultats sont obtenus dans ce



lot puisque 8 semaines après traitement et malgré une chute considérable des poids dans la 1^{re} quinzaine, que nous attribuons, comme dans les autres lots d'ailleurs (Cf. fig. 1), d'une part au changement de milieu et d'autre part au stress des traitements anthelminthiques et anticoccidiens, le gain de poids moyen est de + 1,95 kg.

— Abaissement du parasitisme

C'est dans ce lot que nous obtenons les meilleurs résultats puisque nous enregistrons une baisse de 99,13 p. 100 pour les *Strongyles*; 84,55 p. 100 pour *Strongyloides*, soit un abaissement global de 95,41 p. 100 ce qui correspond à une amélioration 3,24 fois supérieure à celle observée chez les témoins non traités.

Pour ce qui concerne les Coccidies, rappelons que dans les 3 lots traités au Cozurone, l'abaissement du nombre d'ookystes n'est perceptible que dans la 1^{re} semaine consécutive aux traitements, dans les jours qui suivent, on enregistre une remontée spectaculaire du nombre d'œufs standard d'*Eimeria* mais heureusement sans

jamais atteindre les chiffres des lots 1, 5 et 6 où le parasitisme coccidien est passé en très peu de temps à des taux particulièrement élevés, provoquant la mort de plusieurs moutons : 3 dans le lot 1, 1 dans le lot 5 et 3 dans le lot 6.

III.2.5. Lot n° 5 : Moutons traités par le tartrate de Morantel à 8 mg/kg sans anticoccidien.

— Mortalité

Un seul cas de mortalité enregistré dans ce lot dû au parasitisme coccidien qui a augmenté du simple au double, a entraîné une chute de poids de 19 p. 100 par rapport au poids initial.

— Suivi pondéral

Dans ce lot, le gain de poids moyen n'est que de + 0,89 kg, soit un gain inférieur à ceux obtenus dans les autres lots traités.

— Abaissement du parasitisme

L'abaissement global du parasitisme est inférieur à celui obtenu dans le lot n° 4 puisqu'il est

égal à 83,15 p. 100 dont 88,26 p. 100 pour les Strongles et 78,54 p. 100 pour *Strongyloides*; on peut estimer cependant qu'il en est très proche et que le traitement anthelminthique peut être considéré comme satisfaisant, mis à part l'augmentation des coccidies pour lesquelles il se confirme, et nous rejoignons là un résultat déjà signalé par GRETILLAT (2), que le tartrate de Morantel n'a aucune action thérapeutique anticoccidienne, que ce soit à 5, 8 ou 15 mg/kg.

III.2.6. Lot n° 6 : Moutons traités par le tartrate de Morantel à 15 mg/kg sans anticoccidien.

— Mortalité

Dans ce lot, la mortalité est importante puisque 3 moutons sur 9 sont décédés de coccidiose aiguë avec des amaigrissements respectifs de 25 p. 100, 17 p. 100 et 10 p. 100 par rapport aux poids initiaux. Ces cas de mortalité, précédés d'un amaigrissement important en cours d'expérience, nous apparaissent de nature à fausser les résultats du suivi pondéral.

— Variation pondérale

Le gain moyen de poids sur 6 moutons survivants est de + 1,29 kg, sans cependant pouvoir être pris en considération du fait des réserves émises ci-dessus.

— Abaissement du parasitisme

Pour ce qui concerne les Strongles, il est tout à fait similaire aux lots précédents mais toutefois légèrement inférieur malgré une posologie plus élevée. On note un abaissement global de 78,83 p. 100 dont 94,54 p. 100 pour les Strongles et 57,16 p. 100 pour *Strongyloides*, 14 jours après traitement, ce qui tend à démontrer qu'il est inutile de dépasser la dose de 8 mg/kg dont l'efficacité est quasi-totale contre les Strongles et partielle contre *Strongyloides*.

Dans ce lot, le nombre d'œufs standard d'ookystes a considérablement augmenté tout au long de l'expérimentation. Il est probable que dans ce cas, comme nous l'avons déjà indiqué précédemment, le traitement anthelminthique a eu une action favorisante sur la prolifération du parasitisme coccidien.

Il semble donc bien que dans le cas précis des moutons du Sénégal chez lesquels l'association très pathogène « Strongles + *Strongyloides* + Coccidies » est quasi-permanente, on ait intérêt à traiter conjointement ces 3 parasitoses pour éviter tout déséquilibre pouvant se traduire soit par une plus grande pathogénicité des Strongles après une intervention anticoccidienne, comme c'est le cas dans le lot n° 2, soit par une prolifération de l'infestation coccidienne après vermifugation comme constaté dans les lots 5 et 6.

IV. CONCLUSION

Le tartrate de Morantel est un bon anthelminthique pouvant être utilisé au Sénégal dans la pratique courante du traitement des Strongyloses digestives des petits ruminants, à la dose de 8 mg/kg de poids vif. A cette dose, le pourcentage d'efficacité est proche de 100 p. 100, entraînant une amélioration de l'état général des animaux traités et une croissance pondérale correcte (Cf. fig. 1).

Cependant, à la même dose et même à dose plus élevée, son efficacité n'est que partielle et irrégulière dans le traitement des strongyloïdoses, puisqu'elle varie entre 60 et 80 p. 100.

Dans l'ensemble, ces résultats correspondent à ceux obtenus par TRONCY et OUMATE au Tchad chez le Zébu et le dromadaire et par GRETILLAT au Niger chez la chèvre rousse de Maradi, ce qui confirme la valeur thérapeutique satisfaisante du tartrate de Morantel dans le traitement des strongyloses en Afrique tropicale.

Au Sénégal, le tartrate de Morantel pourrait être utilisé dans les campagnes de déparasitage des ovins à condition toutefois que soit associé au traitement anthelminthique, un traitement anticoccidien efficace, qu'il reste d'ailleurs à mettre au point, pour éviter de provoquer tout risque de rupture d'équilibre qui pourrait aboutir à une augmentation de l'infestation coccidienne suivie d'une importante mortalité chez les animaux vermifugés, ce qui serait exactement le contraire de l'objectif recherché, à savoir la lutte contre la mortalité des petits ruminants.

SUMMARY

Trials with morantel tartrate in the treatment of sheep digestive strongylosis in tropical area

Anthelmintic activity of morantel tartrate at dosage levels of 5 mg/kg to 15 mg/kg, associated or not with an anticoccidian drug to cure digestive strongylosis of 58 naturally infested sheep in Senegal was tested. The faecal examinations before and after treatments and ponderal changes of animals were compared.

The results indicate that morantel tartrate at 8 mg/kg is almost entirely active, 14 days after treatments, against strongylid worms with a good weight gain but at this dosage level and even at a superior dosage level, its efficacy is only incomplete against *Strongyloides*.

The adding of an anticoccidian drug to the anthelmintic treatment seems required for obtaining an optimum result, particularly in sheep of Senegal where coccidiosis incidence is always very severe.

RESUMEN

Ensayos de tratamiento de las estrogilosis digestivas de la oveja en zona tropical por el tartrato de Morantel

Se ha experimentado la actividad antihelmintica del tartrato de Morantel en dosis de 5 a 15 mg/kg, asociado o no con un anticoccidiano, para el tratamiento de estrogilosis digestivas en 58 ovejas del Senegal naturalmente infestadas al comparar las coprologías parasitarias hechas antes y después tratamientos y las variaciones de peso de los animales.

Los resultados obtenidos indican que 8 mg/kg de tartrato de Morantel son casi totalmente eficaz, 14 días después tratamientos, contra los estrogilos digestivos con un crecimiento ponderal normal; pero dicha dosis y además una dosis superior no es más que parcialmente eficaz contra *Strongyloides*.

Por otra parte, la adición de un anticoccidiano al tratamiento antihelmintico parece necesario para obtener el mejor resultado, por lo menos en el caso particular de las ovejas de Senegal dónde la incidencia de la coccidiosis es siempre muy importante.

BIBLIOGRAPHIE

1. GIBSON (T. E.) et PARFITT (J. W.). The action of Morantel tartrate against nematodes in sheep. *Vet. Rec.*, 1973, **93** (15) : 423-425.
2. GREILLAT (S.). Rapport préliminaire sur des essais de traitement du parasitisme gastro-intestinal de la chèvre rousse de Maradi par le Tartrate de Morantel. Niamey, Ecole des Assistants et des Agents techniques de l'Elevage. Ministère de l'Economie rurale, du climat et de l'aide aux populations, Rép. du Niger, 1974, 8 p.
3. KATES (K. C.), COLGLAZIER (M. L.), ENZIE (F. D.), LINDAHL (I. L.) et SAMUELSON (G.). Helminth control in grazing sheep: periodic treatment with Levamisole, Morantel, Cambendazole and Mebendazole. *J. Parasit.*, 1974, **60** (6) : 989-995.
4. RAYNAUD (J. P.). Un anthelminthique actif sur les strongyloses digestives des petits ruminants, le Tartrate de Morantel. *Rec. Méd. vét.*, 1972, **148** (5) : 591-602.
5. TRONCY (P. M.) et OUMATE (O.). Emploi du Tartrate de Morantel chez le Zébu du Tchad. I. Action sur les *Strongylidae*. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1973, **26** (2) : 188-198.
6. TRONCY (P. M.) et OUMATE (O.). Emploi du Tartrate de Morantel chez le Zébu du Tchad. II. Action sur les Nématodes du veau de lait. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1973, **26** (2) : 199-202.
7. TRONCY (P. M.) et OUMATE (O.). Expérimentation en vue de l'emploi du Tartrate de Morantel chez le Dromadaire du Tchad. Rapport, 12 p. (à paraître).