

Étude du pouvoir cestodicide d'un nouveau composé organique : le Diacétate de Plomb Dibutyle (D. D. P.)

II. — Téniasis ovin

par M. GRABER et G. GRAS

RÉSUMÉ

Les auteurs étudient au Tchad le pouvoir cestodicide du Diacétate de plomb dibutyle à l'égard de divers *Anoplocephalidae* agents du téniasis ovin.

La dose de 30 mg/kg permet sans aucune préparation de l'animal, de chasser à 100 p. 100 *Moniezia expansa*, *Moniezia benedeni*, *Avitellina centripunctata* et *Avitellina woodlandi* et à 80-85 p. 100 *Stilesia globipunctata*. *Stilesia hepatica* résiste.

Le gain de poids réel en un mois est d'environ 8,43 p. 100. La toxicité du médicament en est général faible (C/T 4,1 à 4,6), sauf chez les agneaux de lait de 4 à 6 mois.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

1° Matériel.

301 moutons ont été utilisés, se répartissant ainsi :

- Essais thérapeutiques proprement dits : 159.
- Essais de toxicité : 18.
- Essais sur le terrain : 20.
- Brebis gestantes : 5.
- Agneaux de lait : 7.
- Témoins adultes : 92.

Originaires des préfectures de l'Ouest et du Centre du Tchad (Kanem, Chari-Baguirmi et Batha), les animaux pesaient de 12 à 45 kg, la moyenne se situant autour de 25-30 kg.

* Institut d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux. Laboratoire de Farcha, Fort-Lamy, République du Tchad.

* Laboratoire de pharmacie chimique, Montpellier, France.

Dans la plupart des cas, les ovins mis en expérience hébergeaient un grand nombre de parasites internes appartenant à quinze espèces différentes (tableau n° 1).

Les cestodes, agents du téniasis, se trouvaient associés entre eux dans la proportion de 40 p. 100, les combinaisons les plus fréquentes étant :

— à deux éléments :

Moniezia expansa + *Avitellina centripunctata* : 16.

Moniezia expansa + *Stilesia globipunctata* : 15.

Stilesia globipunctata + *Avitellina centripunctata* : 38.

— à trois éléments :

Moniezia expansa + *Stilesia globipunctata* + *Avitellina centripunctata* : 18.

Il s'agissait d'infestations naturelles, ce qui présente certains inconvénients, puisque, pour les *Anoplocephalidae*, on ignore l'âge exact des

TABLEAU N° 1

Espèces parasites

E s p è c e s	Animaux traités (sur 177)	Animaux témoins (sur 92)	T o t a l (sur 269)
Trématodes			
<i>Fasciola gigantica</i>	2	3	5
<i>Paxamphistomum microbotrium</i>	47	17	64
<i>Carmerius papillatus</i>			
<i>Schistosoma bovis</i>	18	10	28
Cestodes			
<i>Moniezia expansa</i>	52	31	83
<i>Moniezia benedeni</i>			
<i>Stilesia hepatica</i>	4	2	6
<i>Stilesia globipunctata</i>	89	59	148
<i>Avitellina centripunctata</i>	70	47	117
<i>Avitellina woodlandi</i>			
Nématodes			
<i>Strongyloides papillosus</i>	3	3	6
<i>Oesophagostomum columbianum</i>	75	34	109
<i>Gaigeria pachycoelis</i>	7	3	10
<i>Haemonchus contortus</i>	46	30	76
<i>Buekleyuris globulosa</i>	7	3	10

parasites et leur « masse » : il est en effet évident que l'anthelminthique agira d'autant mieux que le cestode est prêt à être évacué spontanément et que la « masse parasitaire » est plus faible (GRAS ET UN, 1968).

D'où certains résultats aberrants (à 10 mg/kg notamment). Aussi, pour pallier cet inconvénient, des lots plus nombreux ont-ils été constitués dans chaque série, au moment où le téniasis ovin atteint son maximum (GRABER ET SERVICE, 1964).

2° Epoque des traitements.

Les essais se sont déroulés de décembre 1965 à octobre 1968, selon le rythme suivant :

Décembre 1965-Janvier 1966	Octobre-Novembre 1967
Février 1966	Décembre 1967
Décembre 1966	Janvier-Février 1968
Avril 1967	Mai 1968
Mai-Juin 1967	Octobre 1968
Juillet 1967	

Cet étalement dans le temps permet en général d'évaluer, au cours d'une même année, l'effica-

cité du médicament en période favorable (septembre à fin mars) et en période défavorable : d'avril à septembre, en effet, l'équilibre biologique du mouton tchadien devient instable et son élevage précaire, la sous-alimentation et le parasitisme étant responsables de cet état de choses (GRABER, 1965, LEVRAT, 1966).

Les observations ont, en outre, couvert deux cycles saisonniers complets 1966-67 et 1967-68, très différents, le premier caractérisé par des précipitations déficitaires (dans 7 stations sur 10), mal réparties avec un mois d'août très au-dessous de la normale, le second beaucoup plus classique avec des chutes de pluie mieux groupées et plus abondantes en août.

Aussi la saison 1966-1967, fortement perturbée, a-t-elle été dure, l'eau et le pâturage faisant défaut très tôt en de nombreux endroits. Les moutons en ont, bien entendu, supporté les conséquences et, dès décembre 1966, certains d'entre eux étaient très maigres, voire cachectiques, ce qui n'est pas le cas habituellement, les animaux demeurant en assez bon état jusqu'en mars.

Les conditions de l'expérience ont donc été particulièrement sévères et les essais de toxicité réalisés de décembre 1966 à juillet 1967 donnent des indications précises sur la résistance au D. D. P. d'animaux passablement affaiblis.

3^o Méthode.

Le protocole expérimental est semblable à celui qui a été décrit lors d'essais précédents concernant les cestodes ovins (CASTEL, GRABER, GRAS et CHHAY-HANCHENG, 1960 ; GRABER et GRAS, 1964 ; GRABER 1965 et 1967). Brièvement, il peut être résumé ainsi : chaque animal est rigoureusement contrôlé pendant 10 jours, c'est-à-dire :

— deux jours de stabulation préalable, de manière à éliminer les animaux qui évacuent spontanément leurs cestodes, et les non-porteurs ;

— traitement ;

— mise en observation de huit jours au cours desquels les crottes sont collectées, broyées dans de l'eau, et minutieusement triées dans le but de prélever les fragments d'*Anoplocephalidae* présents.

Passé ce temps, les moutons sont sacrifiés et complètement autopsiés.

Les Scolex de *Moniezia* et d'*Avitellina* sont recherchés. Les nodules de *Stilesia globipunctata* sont comptés et la muqueuse duodénale, lieu

habituel d'implantation de ce cestode, est raclée. Le produit de grattage prélevé en profondeur au niveau de chaque nodule est placé entre lame et lamelle, et examiné au microscope, pour mettre en évidence les Scolex de *Stilesia* demeurés « *in situ* ».

Les fragments de *Moniezia* et d'*Avitellina* recueillis dans les excréments après le traitement et ceux récoltés dans l'intestin après autopsie, sont pesés séparément. La comparaison entre ce qui est expulsé (en grammes) et ce qui reste permet d'apprécier l'efficacité de l'anthelminthique.

En ce qui concerne *Stilesia globipunctata*, on établit la comparaison entre le nombre de nodules et le nombre de Scolex comptés au microscope.

RÉSULTATS

1^o Action sur les trématodes.

Le D. D. P. est sans action sur les formes adultes de *Fasciola gigantica*, *Paramphistomum microbothrium*, *Caromyerius papillatus* et *Schistosoma bovis*, quelle que soit la dose employée.

2^o Action sur les cestodes.

3.1. *Moniezia expansa* et *Moniezia benedeni* (tableau n^o 2).

TABLEAU N^o II

Action du D.D.P. sur *Moniezia expansa* et *Moniezia benedeni*

Doses mg/kg	Nombre de moutons traités	Nombre de moutons déparasités	Scolex	Pourcentage d'efficacité	Epoque des traitements
5	4	2	+++	22 p.100	Décembre 1965 - Octobre 1967 Janvier 1968
10	8	6	+++	28,8 "	Décembre 1965 - Juillet 1967 Janvier 1968
20	2	1	++	67,5 "	Mai-Juin 1967
25	12	11	+	96,2 "	Juillet 1967 - Octobre 1967 Décembre 1967
30	17	17	0	100 "	Février 1966 - Juin 1967 - Octobre 1967 - Décembre 1967 Février 1968 - Mai 1968
40	1	1	0	-	Décembre 1966
45	1	1	0	-	Avril 1967
50	3	3	0	-	Décembre 1965 - Décembre 1966

- 3.2. *Stilesia hepatica* (tableau n° 3).
 3.3. *Stilesia globipunctata* (tableau n° 4).
 3.4. *Avitellina centripunctata* et *Avitellina woodlandi* (tableau n° 5).
 3.5. Témoins (tableau n° 6).
 3.6. Commentaires.

De cette série d'essais, il résulte que l'anthelminthique :

— est totalement inactif sur *Stilesia hepatica* des canaux biliaires ;

— tue *Moniezia expansa* et *Moniezia benedeni*

de l'intestin grêle à partir de 30 mg/kg. Au-delà, les résultats sont absolument constants ;

— fait preuve d'un pouvoir anthelminthique élevé à l'égard de *Stilesia globipunctata* : à partir de 25-30 mg/kg, 80 à 85 p. 100 des parasites disparaissent. A 50 mg/kg, la destruction de ces cestodes est totale. Entre 35 et 45 mg/kg, le pourcentage d'efficacité oscille autour de 86-93 p. 100 ;

— *Avitellina centripunctata* et *Avitellina woodlandi* sont beaucoup plus difficiles à éliminer. Jusqu'à 20 mg/kg, l'activité du D. D. P. est faible.

TABLEAU N° III

Action du D.D.P. sur *Stilesia hepatica*

Doses mg/kg	Nombre de moutons traités	Nombre de moutons déparasités	Scolex	Pourcentage d'efficacité	Epoque des traitements
10	1	0	++++	0 p.100	Juillet 1967
25	1	0	++++	0 "	Juillet 1967
30	2	0	++++	0 "	Décembre 1967 Mai 1968

TABLEAU N° IV

Action du D.D.P. sur *Stilesia globipunctata*

Doses mg/kg	Nombre de moutons traités	Nombre de moutons déparasités	Scolex	Pourcentage d'efficacité	Epoque des traitements
5	7	0	++	62,7 p.100	Décembre 1965 - Février 1968 Octobre 1967
10	8	2	++	63,7 "	Décembre 1965 - Février 1968 Juillet 1967
15	8	3	++	61,1 "	Mai - Juin 1967
20	8	4	++	64,8 "	Février 1966 - Mai-Juin 1967
25	9	4	+	84 "	Juillet 1967 - Octobre 1967 Décembre 1967
30	16	3	+	80,6 "	Février 1966 - Mai-Juin 1967 Janvier-Février 1968 - Mai 1968
35	4	2	+	89,9 "	Avril 1967
40	8	2	+	92,9 "	Mai-Juin 1967
45	11	3	+	86,2 "	Avril 1967 - Mai-Juin 1967 Octobre 1967
50	5	5	0	100 "	Décembre 1965 - Décembre 1966
80	3	0	0	100 "	Décembre 1966

TABLEAU N° V

Action du D.D.P. sur *Avitellina centripunctata* et *Avitellina woodlandi*.

Doses mg/kg	Nombre de moutons traités	Nombre de moutons déparasités	Scolex	Pourcentage d'efficacité	Epoque des traitements
5	8	0	++++	3 P.100	Décembre 1965 - Octobre 1967
10	9	5	++	53,9 "	Décembre 1965 - Juillet 1967 Janvier 1968
15	6	1	++++	4,8 "	Mai - Juin 1967
20	8	3	+++	40 "	Février 1966 - Mai-Juin 1967
25	4	3	+++	69,9 "	Octobre 1967 - Mai 1968
30	24	24	0	100 "	Février 1966 - Mai-Juin 1967 Décembre 1967 - Février 1968
35	2	2	0		Avril 1967
40	2	2	0		Mai - Juin 1967
45	2	2	0		Avril - Mai-Juin 1967
50	1	1	0		Décembre 1965

TABLEAU N° VI

Cestodes - Témoins - Poids moyen de parasites (en grammes)

Espèce en cause	<i>Moniezia expansa</i> <i>Moniezia benedicti</i>	<i>Stilesia globipunctata</i>	<i>Stilesia hepatica</i>	<i>Avitellina centripunctata</i> <i>Avitellina woodlandi</i>
Décembre 1965 Janvier 1966 (11) +	3,5 (3) ++	1,4 (4) ++	1,5 (1) ++	6,5 (7) ++
Février 1966 (10) +	2 (2)	1,5 (3)		17,1 (7)
Juin 1966 (8) +	6,6 (3)	2,4 (8)		25,7 (4)
Décembre 1966 (5) +	2 (1)	0,6 (3)		0,5 (1)
Avril 1967 (9) +	2,6 (2)	4 (9)		6,2 (7)
Mai-Juin 1967 (8) +		3,2 (8)		7 (1)
Juillet 1967 (7) +	6,3 (6)	3,3 (5)		13,7 (2)
Octobre Novembre 1967 (4) +	5,1 (3)	0,8 (1)		19 (2)
Décembre 1967 (16) +	22 (6)	4,2 (10)		13,5 (6)
Janvier Février 1968 (8) +	29 (3)	2,9 (5)	1,2 (1)	9,8 (6)
Mai 1968 (6) +	11 (2)	3,8 (3)	3 (1)	5,5 (4)

+ = Témoins au total ; ++ = Nombre d'animaux porteurs de Cestodes.

A 30 mg/kg, tous les *Avitellina* sont retrouvés morts dans les selles.

Le Diacétate de plomb dibutyle se comporte donc comme un médicament polyvalent puisqu'en une seule prise, à la dose de 30 mg/kg, il est susceptible d'assurer l'expulsion à la fois des *Moniezia*, des *Avitellina* et de 80 à 85 p. 100 des *Stilesia globipunctata* présents dans l'intestin.

3° Action sur les nématodes.

Oesophagostomum columbianum, du caecum, *Haemoncus contortus* de la caillette et *Buckleyuris globulosa* résistent à toutes les doses, même les plus fortes.

Le spectre d'activité du D. D. P. est donc limité aux cestodes de l'intestin et uniquement à eux.

MODE D'ACTION

Le Diacétate de plomb dibutyle agit rapidement sur *Moniezia expansa*, *Moniezia benedeni*, *Avitellina centripunctata* et *Avitellina woodlandi* qui sont rejetés :

en 24 heures	28,8 p. 100
en 48 heures	50,8 p. 100
en 72 heures	16,9 p. 100
en 96 heures	3,5 p. 100

Les délais d'expulsion sont donc légèrement supérieurs à ceux que l'on observe après l'administration de l'Arséniate d'étain ou du 14.015 R. P.

L'anthelminthique semble lyser les cestodes dont, seuls, quelques fragments mûrs parviennent à l'extérieur. L'augmentation du nombre d'œufs de *Moniezia* dans les fèces après le traitement et le faible poids de parasites recueillis après l'administration du médicament confirme cette façon de voir.

Au-delà de 96 heures, l'élimination des *Anoplocephalidae* est achevée.

Le D. D. P. se comporte donc plutôt comme un cestodicide que comme un cestodifuge.

MODE D'ADMINISTRATION

Lors des essais réalisés en décembre 1965, janvier, juin, novembre et décembre 1967, le D. D. P. a été administré dans de l'eau, « à la bouteille ». Le médicament étant assez soluble, l'opération ne présente pas de difficultés.

Par contre en avril 1967, en raison des conditions climatiques régnant au Tchad à cette époque (+ 45 °C à l'ombre ; + 36 °C au laboratoire), l'anthelminthique, changeant légèrement d'état, a pris une consistance butyreuse, ce qui l'a rendu difficile à peser. En outre, il a alors tendance à coller aux parois du récipient et le mouton risque de ne pas recevoir la dose retenue.

Aussi, le Diacétate de plomb dibutyle a-t-il été mis au frigidaire où il a repris sa consistance normale : après pesée, il est alors distribué dans des gélules type « auréomycine ».

Dans tous les cas, l'animal a été traité sans préparation, c'est-à-dire sans mise à la diète préalable que les éleveurs du Tchad acceptent difficilement.

CONSÉQUENCES

SUR LA SANTÉ DE L'ANIMAL.

VALEUR ÉCONOMIQUE DU MÉDICAMENT

1° Conséquences visibles.

1.1. Mâles jeunes et adultes.

A 30 mg/kg, le médicament ne semble pas en général apporter de perturbations sensibles. L'appétit est conservé, voire augmenté. Aucun signe de tristesse ou d'apathie n'a été observé. La diarrhée, quand elle survient, est fugace et rétrocede en quelques heures.

1.2. Brebis gestantes (tableau n° 7).

Le traitement paraît bien supporté. Il n'y a pas d'avortement. Compte tenu de l'âge des mères*, le poids des jeunes à la naissance est normal. Leur croissance est régulière, ce qui indique que la sécrétion lactée n'est pas gênée.

1.3. Agneau de lait.

Sept agneaux âgés de 1 à 9 semaines ont été mis en expérience en mai, septembre et octobre 1968 (tableau n° 8). Deux d'entre eux sont morts après administration de D. D. P. à 30 mg/kg.

L'anthelminthique n'est donc pas sans danger pour l'agneau de lait, surtout vers 4-6 semaines, période qui, au Tchad, correspond au début du sevrage. En revanche, au cours d'un second

* Vieilles brebis de réforme.

TABLEAU N° VII

Toxicité du D.D.P. à 30 mg/kg pour les femelles gestantes

Brebis N°	Poids (en kg)	Date du traitement	Mise bas	Observations Aspect des jeunes
1	36	1.10.68	24.10.68	Normal
2	44	1.10.68	7.10.68	Normal
3	43	1.10.68	13.10.68	Normal
4	36	1.10.68	Gestante de	3 mois - Pas d'avortement
5	35	1.10.68	Gestante de	3 mois - Pas d'avortement

TABLEAU N° VIII

Toxicité du D.D.P. à 30 mg/kg pour les agneaux de lait.

Agneau N°	Age	Poids (en kg)	Epoque des traitements	Tolérance
1	9+	14	Mai 1968	Excellente
2	9+	14	Mai 1968	Excellente
3	6+	8	Mai 1968	Meurt en une semaine
4	8+	12	Septembre 1968	Excellente
5	26 J.	5,5	Octobre 1968	Meurt en trois jours
6	1+	3,1	Octobre 1968	Excellente
7	12 J.	3,8	Octobre 1968	Excellente

+ : en semaines.

essai réalisé en décembre 1968, cinq agneaux âgés de 5 semaines (4 à 11 kilogrammes) ont parfaitement résisté au traitement à 30 mg/kg.

2° Prise de poids.

Vingt animaux ont été utilisés, répartis en deux lots de 10 :

- un lot témoin.
- un lot traité à 25 mg/kg.

Les cestodes éliminés ont été comptés, puis les moutons ont été rassemblés en un seul troupeau et placés sur un pâturage de saison sèche composé

de graminées diverses et de buissons épineux, pâturage de qualité médiocre et peu étendu, car envahi à cette époque de l'année par des cultures de sorgho.

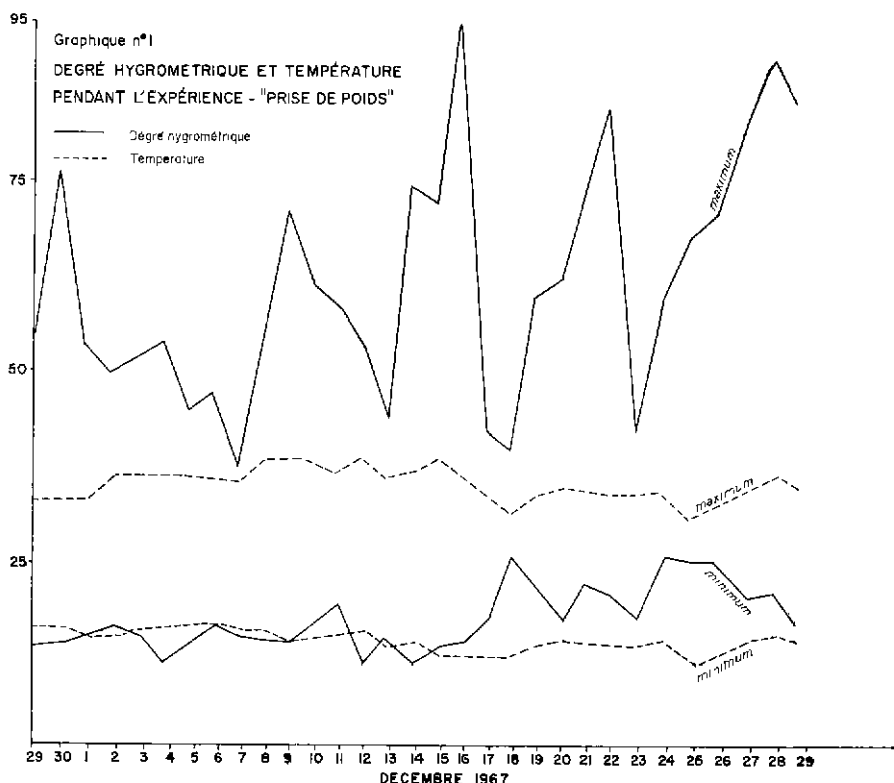
L'expérience commencée le 25 novembre 1967 a été terminée le 30 décembre de la même année. Les pesées ont été faites régulièrement chaque semaine. Durant cette période, des courbes de températures et de degré hygrométrique ont été établies (graphique n° 1).

Les résultats (tableau n° 9) sont bons. Au bout d'un mois, le gain est de 11,06 p. 100 chez les

TABLEAU N° IX

Augmentation de poids après traitement au D.D.P. à 325mg/kg

Animaux	Poids totaux (en kilogrammes)					Pourcentage d'augmentation				Gain réel (pourcentage)			
	29.11	6.12	13.12	20.12	30.12	6.12	13.12	20.12	30.12	6.12	13.12	20.12	30.12
Dates des pesées													
Témoins	302	317,3	320,06	328,1	310	+5,2	+6,4	+8,5	+2,63	-	-	-	-
Traités	283	308,3	307,9	316,6	313	+8,9	+8,7	+12,3	+11,06	+3,7	+2,3	+3,8	+8,43



animaux traités (contre 2,63 p. 100 chez les témoins), ce qui donne une augmentation de poids réelle de 8,43 p. 100.

La valeur économique du D. D. P. est donc certaine.

TOXICITÉ

Des doses progressivement croissantes ont été expérimentées et les résultats figurent au tableau n° 10.

Au Tchad, on peut considérer que le Diacétate de plomb dibutyle tue la totalité des ovins entre 125 et 140 mg/kg, ce qui donne un coefficient chimio-thérapeutique compris entre 4,1 et 4,6 à la dose de 30 mg/kg. La toxicité est donc du même ordre de grandeur que celle de l'Arséniate de plomb ($C/T = 4$).

Cependant, à des doses plus faibles — à partir de 60 mg/kg* — des accidents mortels peuvent se produire. Ils dépendent essentiellement de la santé de l'animal et de ses réactions individuelles.

* et même à 10 mg/kg.

Il est bon de rappeler que les essais de toxicité ont été effectués dans de mauvaises conditions, sur des moutons déficients, au cours d'une saison anormale (1966-67).

De plus, il s'agissait de bêtes jeunes, en principe moins résistantes que les adultes, pesant de 21 à 29 kilogrammes.

La mort survient en un laps de temps variable : de 2 à 5 jours à 60 mg/kg, 3 jours à 80 mg/kg, 6 jours à 100 mg/kg, de 12 à 20 jours à 125 mg/kg, de 2 à 9 jours de 140 mg/kg.

Les animaux survivants maigrissent d'un tiers, et ont tous résisté plus de 30 jours.

L'intoxication aiguë se traduit par une faiblesse généralisée, avec démarche ébrieuse, qui débute 12 heures après le traitement. L'anorexie est totale et la soif intense. Ce qui frappe surtout, c'est la diarrhée, visible dans 75 p. 100 des cas, diarrhée profuse, fusante, nauséabonde, qui ne rétrocede pas.

L'état de prostration s'accroît : l'animal reste couché sans manger, la tête sur la poitrine.

À l'autopsie, on note, la plupart du temps, une congestion généralisée de l'intestin et des hémor-

TABLEAU N° X

Toxicité

D o s e s (mg/kg)	Nombre de moutons utilisés	Mortalité	E p o q u e
5	12	0	Décembre 1965 Octobre 1967 - Janvier 1968
10	19	1	Décembre 1965 Juillet 1967 - Janvier 1968
15	8	0	Mai 1967
20	13	0	Février 1966 Mai 1967
25	27	0	Juillet 1967 Octobre 1967 - Décembre 1967
30	48	0	Février 1966 - Janvier 1968 Mai-Juin 1967 - Février 1968 Octobre 1967 - Juin 1968
35	4	0	Avril 1967
40	8	0	Juin 1966 - Décembre 1966 Avril 1967
45	11	0	Mai 1967 - Octobre 1967 Avril 1967
50	9	0	Décembre 1965 Décembre 1966
60	4	3	Décembre 1966
80	4	1	Décembre 1966
100	3	1	Décembre 1966
125	3	2	Février 1966
140	4	4	Juin 1967

ragies souvent importantes. Aucun cas d'ictère n'a été observé. Parfois la cailliette présente d'importantes lésions de nécrose.

CONCLUSIONS

Lors d'essais effectués de 1965 à 1968 sur 301 ovins originaires des préfectures de l'Ouest de la République du Tchad, il a été constaté que :

1° Le Diacétate de plomb dibutyle fait preuve d'un pouvoir anthelminthique marqué à l'égard de divers *Anoplocephalidae* associés ou non, agents du Téniasis ovin : *Moniezia expansa*, *Moniezia benedeni*, *Avitellina centripunctata* et *Avitellina woodlandi*. *Stilesia hepatica* résiste à tous les traitements. *Stilesia globipunctata* est détruit à 80-85 p. 100. La dose recommandée est

de 30 mg par kg de poids vif. La mise à la diète préalable n'est pas nécessaire.

2° La disparition des cestodes entraîne, au bout d'un mois, un gain de poids réel de 8,43 p. 100.

3° L'écart entre la dose thérapeutique et la dose létale est, dans les conditions du Tchad, d'environ 4,1-4,6.

Le médicament, à la dose indiquée, est en général bien supporté par les moutons adultes et les brebis gestantes, moins bien par les agneaux de lait de 4 à 6 semaines.

Le D. D. P. constitue donc un cestodicide polyvalent intéressant en matière d'élevage ovin. Il est nécessaire, cependant, de préciser encore un certain nombre de détails : mode d'administration, recherche du plomb dans les organes, toxicité pour les agneaux en cours de sevrage.

REMERCIEMENTS

Le Diacétate de plomb dibutyle a été fourni par l'Institut de Chimie organique T. N. O. d'Utrecht (Directeur Professeur VAN DER KERK), grâce à

une coopération contractuelle avec l'international Lead-Zinc Research Organization qui a financé une partie des essais.
Nous tenons à remercier vivement ces deux organismes.

SUMMARY

Preliminary study of effect against tapeworms
of a new organo-metallic compound :
dibutyle lead diacetate (D. D. P.) II. Ovine teniasis

The authors are studying the anthelmintic effect of dibutyle lead diacetate with regard to various Anoplocephalidae, causal organisms of ovine teniasis.

The dosis of 30 mg/kg allows, without preparation of the animal, to eliminate completely *Moniezia expansa*, *Moniezia benedeni*, *Avitellina centripunctata* and *Avitellina woodlandi* and 80-85 p. 100 of *Stilesia globipunctata*. *Stilesia hepatica* is resisting. The effective weight gain for a month is about 8 p. 100. The drug toxicity is generally low (C/T 4,1 to 4,6) except in 4 to 6 months old suckling lambs.

RESUMEN

Estudio preliminar de la acción contra los céstodos
de un nuevo compuesto organometálico :
el diacetato de plomo dibutilo (D. D. P.).
II. Teniasis de la oveja

Los autores estudian en Chad la acción antihelmíntica del diacetato de plomo dibutilo para con varios Anoplocephalidae, agentes del teniasis de la oveja.

La dosis de 30 mg/kg. permite, sin preparación del animal, suprimir completamente *Moniezia expansa*, *Moniezia benedeni*, *Avitellina centripunctata* y *Avitellina woodlandi* y 80-85 p. 100 de *Stilesia globipunctata*. *Stilesia hepatica* resiste.

Al mes, el aumento de peso efectivo llega a unos 8 p. 100. Es generalmente poco importante la toxicidad del medicamento (C/T 4,1 à 4,6), excepto en los corderos de pecho de 4 a 6 meses de edad.

BIBLIOGRAPHIE

- CASTEL (P.), GRABER (M.), GRAS (G.) et CHAY-HANCHENG. — Action de l'Arséniate d'étain sur divers Cestodes du mouton. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1960, 13 (1) : 57-74.
- EUZEBY (J.). — Les maladies vermineuses des animaux domestiques. T. 2 : maladies dues aux Plathelminthes. Fasc. 1 : Cestodoses. Paris, Vigot, 1966, 224-28.
- GRABER (M.). — Action de l'Arséniate de plomb sur divers Anoplocephalidae du mouton. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1956, 10 (2) : 119-28.
- GRABER (M.). — Helminthes et Helminthiases faisant obstacle à l'amélioration de la production ovine au Tchad. Monographie laboratoire de Farcha, 1965, 161 p.
- GRABER (M.). — Action d'un nouvel anthelminthique, le 14.115 R. P. sur divers Helminthes du mouton, en particulier sur les cestodes du tube digestif. *Cah. Méd. vét.*, 1965, 34 (3) : 1-18.
- GRABER (M.). — Etude du pouvoir anthelminthique du 14.115 R. P. à l'égard de divers cestodes du mouton et du poulet. *Cah. Méd. vét.*, 1967, 36 (4) : 55-65.

- GRABER (M.) et SERVICE (J.). — Le téniasis des bovins et des ovins de la République du Tchad. Quelques données épidémiologiques intéressant les zones sahéliennes. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1964, 17 (3) : 491-523.
- GRABER (M.) et GRAS (G.). — Etude du pouvoir cestodicide d'un nouveau composé organique : le Diacétate de plomb dibutyle (D. D. P.) I. Téniasis aviaire. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1968, 21, 3 (351-60).
- GRAS (G.) et GRABER (M.). — Les Arséniate métalliques en médecine vétérinaire : l'Arséniate d'étain en particulier. Comparaison avec d'autre ténifuges modernes. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1964, 17 (4) : 663-719.
- GRAS (G.). — Activité anthelminthique du Diacétate de plomb dibutyle. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1966, 19 (1) : 15-19.
- GRAS (G.) et UN (S.). — Relation entre la structure chimique et l'activité anthelminthique de quelques composés organiques du plomb. *Archv. Institut Pasteur Tunis* 1966 (3/4) : 337-49.
- GRAS (G.) et UN (S.). — Etude statistique de l'infestation et de l'hyperinfestation expérimentale de la souris par *Hymenolepis nana*, var. *fraterna*. *Thérapie*, 1968, 23 : 347-57.