

Les vecteurs de *Stilesia globipunctata* (Rivolta, 1874) du mouton

par M. GRABER et J. GRUVEL

(Avec la collaboration technique de Madame BRUNET)

RÉSUMÉ

Les auteurs ont réussi à transmettre *Stilesia globipunctata* (RIVOLTA, 1874) à des moutons préalablement déparasités (63) à partir des Oribates suivants : *Scheloribates perforatus* (WALLWORK, 1964), *Scheloribates parvus* Van Pletzen *conglobatus* (WALLWORK, 1964), *Scheloribates fimbriatus* Thor *africanus* (WALLWORK, 1964), *Galumna bologhi* (WALLWORK, 1965), *Allogalumna pellucida* (WALLWORK, 1965) et *Africacarus calcaratus* (WALLWORK, 1965).

Il existe dans les pâturages, chaque mois, au minimum et au maximum cinq espèces susceptibles d'héberger les Cysticercoides de cet *Anoplocephalidae*, ce qui assure la pérennité et la constance de l'infestation chez les ovins.

Les meilleurs vecteurs semblent appartenir à la famille des *Galumnidae*. *Scheloribates perforatus* compense un taux d'infestation relativement faible par une large dispersion et une grande abondance, ce qui donne au mouton, hôte définitif, la possibilité de l'absorber plus fréquemment que les autres espèces pouvant servir de vecteurs.

INTRODUCTION

Parmi les Cestodes ovins de la région de Fort-Lamy, *Stilesia globipunctata* (RIVOLTA, 1874) est l'espèce dominante, puisqu'elle touche de 56 p. 100 des 2.400 moutons autopsiés jusqu'à ce jour. Des essais d'infestations expérimentales ont démontré que ce Cestode était transmis par des Acariens Oribates. Ce sont :

— pour les Indes (TANDON, 1963) les genres *Erythacus* et *Scheloribates* (*Scheloribates indica*).

— pour le Tchad (GRABER et GRUVEL, 1964) *Scheloribates perforatus* (WALLWORK, 1964), *Scheloribates parvus* Van PLETZEN *conglobatus* (WALLWORK, 1964) et *Africacarus calcaratus* (WALLWORK, 1965).

Depuis deux ans, de nombreuses récoltes effectuées dans la concession du Laboratoire de Farcha ou dans ses environs immédiats ont permis de mettre en évidence de nouvelles espèces d'Oribates susceptibles de servir de vecteur à cet *Anoplocephalidae*.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

I. Lieux de récolte.

Les Acariens qui ont été soumis — sans succès pour l'instant — à des infestations par *Moniezia expansa* et *Avitellina centripunctata* ont été recueillis :

— à l'extérieur de la concession du Laboratoire de Farcha (Z₁), dans une zone basse fréquentée par des moutons dont beaucoup étaient atteints de Téniasis. Les Acariens rencontrés appartenaient aux espèces *Unguizetes reticulatus* (WALLWORK, 1965), *Galumna bologhi* (WALLWORK, 1965), *Allogalumna pellucida* (WALLWORK, 1965) et *Africacarus calcaratus* (WALLWORK, 1965).

— dans le périmètre de la concession de Farcha.

soit à partir d'un terrain frais et humide, couvert de pourpiers et où la densité d'Oribates était considérable (Z₂) ;



Fig. 1. — *Schelorbates perforatus* cysticercoide
S. globipunctata grossissement 397.



Fig. 2. — *Schelorbates perforatus* cysticercoide
S. globipunctata grossissement 113.



Fig. 3. — *Schelorbates perforatus* 2 cysticercoides
S. globipunctata grossissement 180.



Fig. 4. — *Schelorbates perforatus* 2 cysticercoides
S. globipunctata grossissement 358.

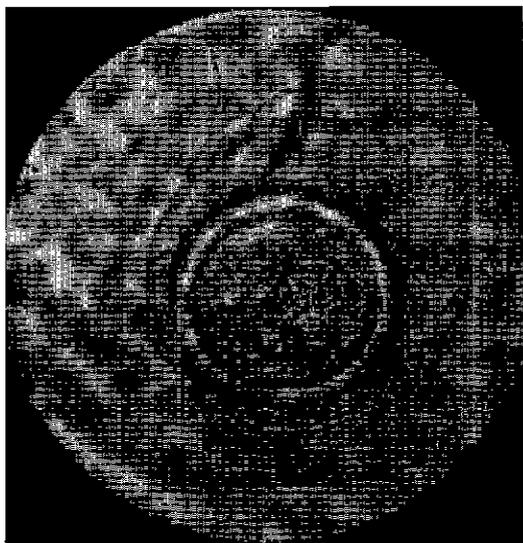


Fig. 5. — Cysticercoïde *S. globipunctata* extrait d'un *Calumnidae*. On aperçoit les 4 ventouses.

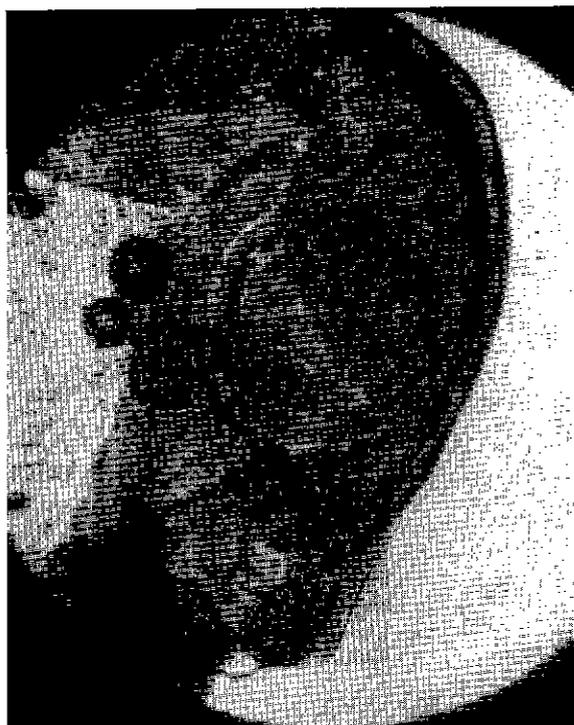


Fig. 6. — *Schelorbates fimbriatus* avec un cysticercoïde *S. globipunctata*.

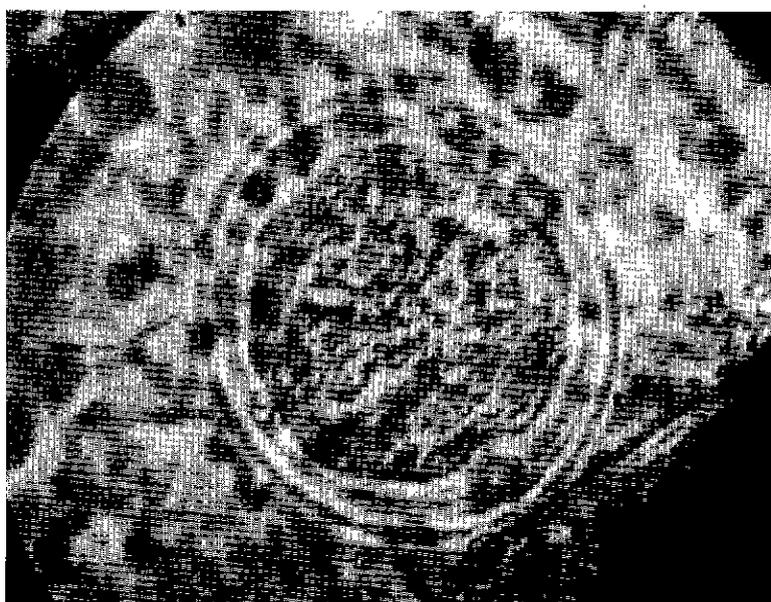


Fig. 7. — *Schelorbates fimbriatus* avec un cysticercoïde *S. globipunctata* vu à un plus fort grossissement.

soit à partir des bacs d'élevage (Z_3) repeuplés artificiellement au moyen d'Oribates prélevés en Z_2 . Ont été ainsi reconnus : *Schelobates perforatus* (WALLWORK, 1964), *Schelobates fimbriatus* Thor *africanus* (WALLWORK, 1964), *Africacarus calcaratus* (WALLWORK, 1965), *Galumna baloghi* (WALLWORK, 1965) et *Allogalumna pellucida* (WALLWORK, 1965).

Beaucoup de ces Oribates, après dissection, présentaient de 1 à 4 Cysticercoïdes bien caractérisés, ainsi que l'indique la série de photographies jointes au présent document.

II. Les animaux d'expérience.

Les moutons ayant servi à l'infestation expérimentale ont été préalablement débarrassés de tous leurs Cestodes (GRABER et GRUVEL, 1964) par l'administration différée d'Arséniate d'étain et de 14. 015 R. P. ou de Yomesan Bayer sous forme de Mansonil. Ces taenicides sont très actifs et permettent l'expulsion de tous les Anoplocephalidae associés, y compris *Stilesia globipunctata*.

Les ovins ainsi préparés ont été placés dans des stalles cimentées et nourris, dès leur arrivée, avec du fourrage vert coupé sur les bords du fleuve Chari, dans une région où il n'existe ni ruminants domestiques, ni ruminants sauvages. Des branches d'épineux dont les moutons sont friands ont été ajoutées à la ration.

La présence ou l'absence d'Oribates a été rigoureusement contrôlée tous les jours dans la nourriture ainsi distribuée.

Au total, 63 moutons ont été infestés de la fin de 1964 au début de 1966.

III. Infestation.

Elle ne souffre pas de difficultés. Les Oribates, une fois comptés et déterminés, sont administrés au mouton dans de l'eau « à la bouteille ».

RÉSULTATS

Cinq tableaux donnent le résultat des infestations espèces, par espèces :

TABLEAU N° I
Unguizetes reticulatus

Mouton N°	Origine des Oribates	Nombre d'Oribates administrés	Nombre de <i>Stilesia</i> rencontrés à l'autopsie	Epoque des infestations
1	Z_1	75	0	Janvier 1965
2	Z_1	128	0	" "
3	Z_1	112	0	" "
Total		315	0 p.100	

TABLEAU N° II
Africacarus calcaratus

Mouton N°	Origine des Oribates	Nombre d'Oribates administrés	Nombre de <i>Stilesia</i> rencontrés à l'autopsie	Epoque des infestations
1	Z_1	17	0	Janvier 1965
2	Z_1	224	0	" "
3	Z_3	118	14	Décembre 1964
4	Z_3	130	7	Décembre 1964
Total		489	4,2 p.100	

TABLEAU N°III

Galumna baloghi et *Allogalumna pellucida*

Mouton N°	Origine des Oribates	Nombre d'Oribates administrés	Nombre de <i>Stilesia</i> rencontrés à l'autopsie	Epoque des infestations
1	Z ₁	10	0	Janvier 1965
2	Z ₃	55	1	Décembre 1964
3	Z ₃	31	0	" "
4	Z ₃	42	36	Mars 1965
5	Z ₃	50	21	Décembre 1964
6	Z ₃	52	0	Janvier 1965
7	Z ₃	76	0	Juillet 1965
8	Z ₃	25	9	Février 1965
9	Z ₂	6	0	Octobre 1965
Total		347	19,3p.100	

TABLEAU N°IV

Scheloribates perforatus

Mouton N°	Origine des Oribates	Nombre d'Oribates administrés	Nombre de <i>Stilesia</i> rencontrés à l'autopsie	Epoque des traitements
1	Z ₂	50	9	Octobre 1965
2	Z ₂	50	11	" "
3	Z ₂	50	0	Septembre 1965
4	Z ₂	25	20	Octobre 1965
5	Z ₂	80	2	" "
6	Z ₂	25	0	" "
7	Z ₂	50	5	" "
8	Z ₂	35	0	" "
9	Z ₃	313	3	Mars 1965
10	Z ₃	167	0	" "
11	Z ₃	329	0	Février 1965
12	Z ₃	386	0	" "
13	Z ₃	379	0	" "
14	Z ₃	110	15	Juin 1965
15	Z ₃	168	0	" "
16	Z ₃	429	5	Décembre 1964
17	Z ₃	250	27	" "
18	Z ₃	140	0	Mars 1965
19	Z ₃	110	8	" "
20	Z ₃	185	1	Décembre 1964
21	Z ₃	130	0	" "
22	Z ₂	8	0	Mai 1966
23	Z ₂	22	4	" "
Total		3491	2,9 p.100	

TABLEAU N°V

Scheloriobates fimbriatus var. *Africanus*

Mouton N°	Origine des Oribates	Nombre d'Oribates administrés	Nombre de <i>Stilesia</i> rencontrés à l'autopsie	Epoque des traitements
1	Z ₃	538	40	Décembre 1964
2	Z ₃	307	0	" "
3	Z ₃	105	3	Janvier 1965
4	Z ₃	364	0	Décembre 1964
5	Z ₃	15	9	Mai 1965
6	Z ₃	53	3	Juin 1965
7	Z ₃	320	2	Avril 1965
8	Z ₃	265	0	Avril 1965
9	Z ₃	251	0	Mars 1965
10	Z ₃	333	0	Mars 1965
11	Z ₃	393	0	Mars 1965
12	Z ₃	37	0	Février 1965
13	Z ₂	50	0	Octobre 1965
14	Z ₂	50	1	Octobre 1965
15	Z ₂	35	0	" "
16	Z ₂	35	2	" "
17	Z ₂	11	0	" "
18	Z ₂	150	0	Avril 1966
19	Z ₂	150	5	" "
20	Z ₂	800	0	" "
21	Z ₂	300	2	" "
22	Z ₂	600	2	" "
23	Z ₂	300	0	" "
Total		5182	1,35 p.100	

6° Les *Oppia* sont incapables de donner au mouton *Stilesia globipunctata* et un essai, tenté à partir de 210 de ces Acariens, est resté complètement négatif.

DISCUSSION

1° En définitive, les œufs de *Stilesia globipunctata* sont susceptibles d'être absorbés par un grand nombre d'Oribates où ils évolueront en donnant des Cysticercoïdes. Ce sont, compte tenu de ce qui a été écrit précédemment (GRABER et GRUVEL, 1964) :

Scheloriobates perforatus.

Scheloriobates parvus conglobatus.

Scheloriobates fimbriatus africanus.

Galumna baloghi.

Allagalumna pellucida.

Africacarus calcaratus.

Au total donc, pour l'instant, 4 genres et six espèces.

Il n'y a aucune spécificité de vecteurs dans le cas de ce Cestode et, selon les populations, plusieurs espèces d'Oribates peuvent remplir ce rôle. Il en est de même avec *Moniezia expansa*, puisque des Cysticercoïdes de *Moniezia* ont été observées chez trois espèces différentes en Amérique (KATES et RUNKEL, 1948), sept espèces en Hongrie (KASSAI et MAHUNKA, 1964) et sept espèces également en Bulgarie (BANKOV, 1965).

2° De cette abondance de vecteurs, il résulte que les possibilités de transmission au mouton de *Stilesia globipunctata* sont multiples et existent pratiquement toute l'année, ce que laissait déjà supposer les premières observations faites (GRABER et GRUVEL, 1964).

L'infestation d'octobre à juillet pourrait être schématisée ainsi dans la région de Fort-Lamy :

TABLEAU N°VI

Infestation du mouton à partir d'Oribates porteurs de Cysticercoïdes de *Stilesia*.

Mois	Vecteurs
Octobre	<i>Scheloribates perforatus</i> <i>Scheloribates fimbriatus africanus</i>
Novembre	<i>Africacarus calcaratus</i> <i>Scheloribates perforatus</i>
Décembre	<i>Africacarus calcaratus</i> <i>Scheloribates perforatus</i> <i>Galumna baloghi</i> <i>Allogalumna pellucida</i> <i>Scheloribates fimbriatus africanus</i>
Janvier	<i>Scheloribates fimbriatus africanus</i> <i>Scheloribates perforatus</i>
Février	<i>Galumna baloghi</i> <i>Scheloribates perforatus</i> <i>Allogalumna pellucida</i>
Mars	<i>Scheloribates perforatus</i> <i>Galumna baloghi</i> <i>Allogalumna pellucida</i>
Avril	<i>Scheloribates perforatus</i> <i>Scheloribates fimbriatus africanus</i>
Mai	<i>Scheloribates perforatus</i> <i>Scheloribates fimbriatus africanus</i>
Juin	<i>Scheloribates perforatus</i> <i>Scheloribates parvus conglobatus</i> ⁺ <i>Scheloribates fimbriatus africanus</i>

+ Voir expérience précédente (Graber, Gruvel, 1964)

L'autopsie de 250 moutons effectuée durant la même période montre que, si la masse parasitaire (poids moyen mensuel de *Stilesia* en grammes) varie peu, le nombre d'animaux atteints subit des fluctuations un peu plus amples, les pourcentages les plus bas correspondant aux époques où les Acariens, pour diverses raisons (terrains détrempés par les pluies en fin d'hivernage ; grosses chaleurs du printemps), sont moins nombreux à la surface du sol (Graphique n° 1).

Chaque mois, la présence dans les pâtures de deux ou de plusieurs espèces d'Oribates potentiellement parasitées assure donc la pérennité de l'infestation par *Stilesia globipunctata*.

3° La comparaison entre les pourcentages d'Acariens hébergeant des Cysticercoïdes au cours des années 1964-1965 et 1964-1966 est particulièrement instructive : (tableau VII).

Dans les conditions naturelles, les meilleurs vecteurs paraissent appartenir à la famille des *Galumnidae* et aux genres *Galumna* et *Allogalumna*. Leur petite taille (de 310 à 370 μ en moyenne) ne semble pas constituer un obstacle à l'absorption des œufs de *Stilesia*.

Viennent ensuite des Acariens de la famille des *Ceratozetidae*.

Quant aux *Scheloribates*, même dans des conditions expérimentales, ils se comportent comme des vecteurs apparemment assez médiocres, parfois purement accidentals (*S. parvus conglobatus*). L'un d'entre eux cependant, *Scheloribates perforatus* compense ce désavantage par son abondance, sa très large dispersion et par le fait qu'il forme souvent des colonies importantes : c'est donc lui, de préférence aux espèces précédentes, que le mouton aura le plus de chance de rencontrer sur les herbes des pâtures.

CONCLUSIONS

1° De 1964 à 1966, les auteurs ont poursuivi l'étude des Oribates vecteurs de *Stilesia globipunctata* (RIVOLTA, 1874) des ovins du Tchad.

2° A partir d'Oribates naturellement infestés, prélevés à l'intérieur et à l'extérieur de la concession du Laboratoire de Farcha, il a été possible de démontrer que six espèces différentes pouvaient transmettre cet *Anoplocephalidae* à des moutons préalablement déparasités (63). Ce sont : *Scheloribates perforatus* (WALLWORK, 1964), *Scheloribates parvus* Van Pletzen *conglobatus* (WALLWORK, 1964), *Scheloribates fimbriatus* Thor *africanus* (WALLWORK, 1964), *Galumna baloghi* (WALLWORK, 1965), *Allogalumna pellucida* (WALLWORK, 1965), *Africacarus calcaratus* (WALLWORK, 1965).

3° Des observations faites d'octobre à juillet indiquent qu'il peut exister chaque mois dans les pâtures au minimum deux et au maximum cinq espèces hébergeant des Cysticercoïdes de

Graphique I STILEZIA GLOBIPUNCTATA

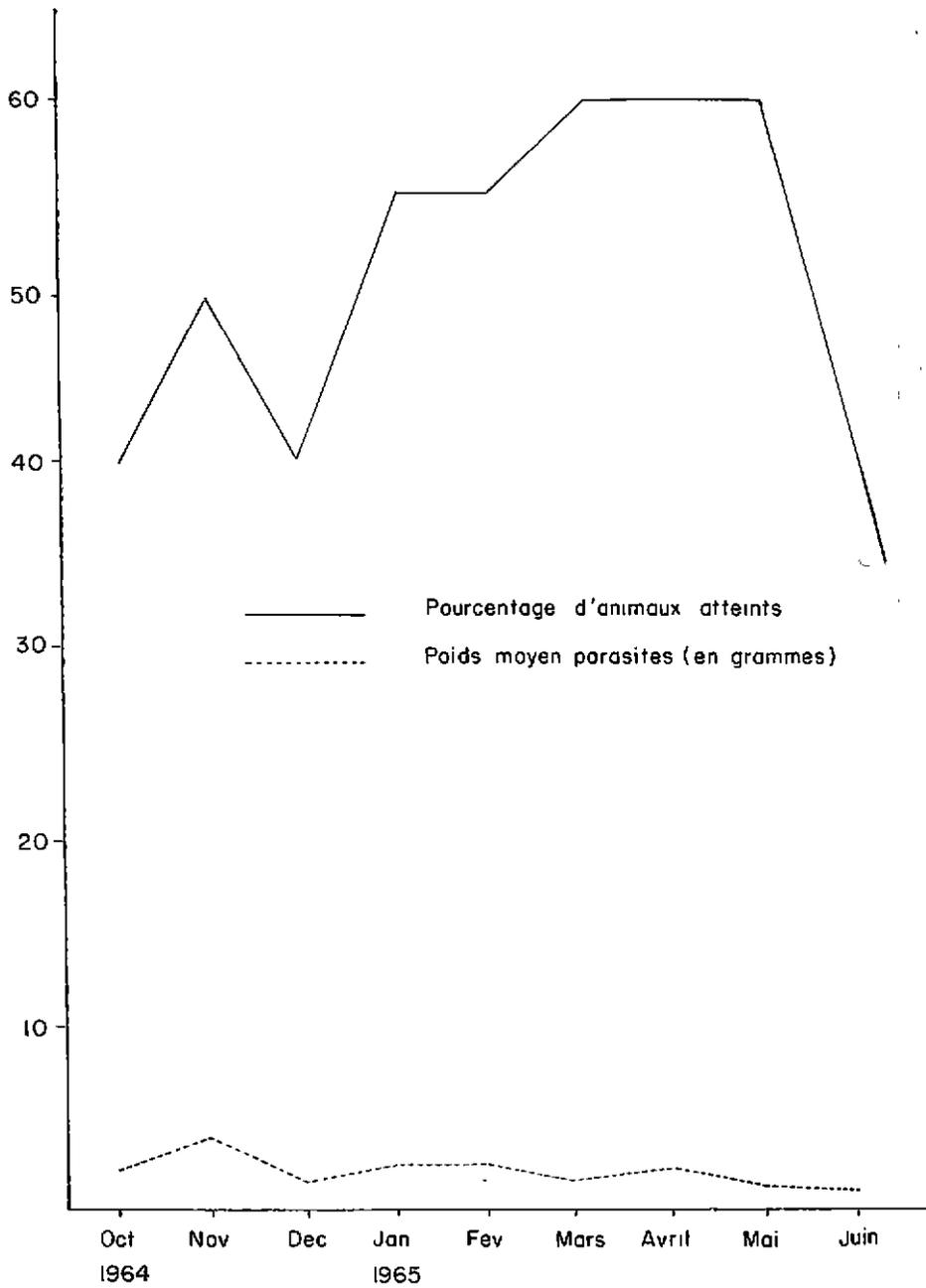


TABLEAU N°VII
 Pourcentage d'Acariens hébergeant des Cysticercoïdes

Oribates vecteurs	Octobre 1963 à Juin 1964	Octobre 1964 à Mai 1966
<i>Unguissetes reticulatus</i>	-	0 p.100
<i>Oppia</i> spp.	-	0 "
<i>Africacarus calcaratus</i>	0,87 p.100	4,2 "
<i>Galumna baloghi</i>	-	19,3 "
<i>Allogalumna pellucida</i>		
<i>Scheloribates perforatus</i>	3,95 p.100 ⁺	2,93 "
<i>Scheloribates fimbriatus africanus</i>	-	1,35 "
<i>Scheloribates parvus conglobatus</i>	0,2 p.100	-

+ = un certain nombre de *Scheloribates* avaient été infestés artificiellement.

Stilesia globipunctata, ce qui assure la pérennité et la constance de l'infestation chez le mouton. Les autopsies effectuées pendant la même période sur 250 moutons originaires de la région de Fort-Lamy confirment ce point de vue.

4^o Les meilleurs vecteurs appartiennent à la famille des *Galumnidae* (*G. baloghi* et *A. pellucida*). Viennent ensuite des *Ceratozetidae* (*A. calcaratus*). *Scheloribates perforatus*, l'espèce la plus commune, apparaît comme un hôte intermédiaire assez médiocre qui compense son

faible taux d'infestation par une très large dispersion sur le terrain, ce qui la met, tout compte fait, plus souvent que les autres espèces en contact, dans les pâturages, avec l'hôte définitif de *Stilesia globipunctata*.

Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire
 des pays Tropicaux
 Laboratoire de Farcha — Fort-Lamy —
 République du Tchad

SUMMARY

The vectors of *Stilesia globipunctata* (Rivolta, 1874) of sheep

The authors have transmited *Stilesia globipunctata* (RIVOLTA, 1874) to parasite free sheeps from the following Oribatidae *Scheloribates perforatus* (WALLWORK, 1964), *Scheloribates parvus* Van Pletzen *conglobatus* (WALLWORK, 1964), *Scheloribates fimbriatus* Thor *africanus* (WALLWORK, 1964) *Galumna pellucida* (WALLWORK, 1965) et *Africacarus calcaratus* (WALLWORK, 1965).

In each month, there is in the grasslands at least two and at most five different species, which are able to harbour the Cysticercoïdes of this *Anoplocephalidae*, and therefore to keep the perennity and the persistence of the infestation in sheep.

The best vectors seen belong to the *Galumnidae* family *Scheloribates perforatus* compensates a comparatively low rate of infestation by a widespread prevalence and a large number of parasites. Therefore, the sheep final host, is able to ingest it often than the others species which can act as vectors.

RESUMEN

Los vectores de *Stilesia globipunctata* (Rivolta, 1874) en la oveja

A partir de los Oribates siguientes : *Scheloribates perforatus* (WALLWORK, 1964), *Scheloribates parvus* Van Pletzen *conglobatus* (WALLWORK, 1964), *scheloribates fimbriatus* Thor *africanus* (WALLWORK, 1964), *Galumna baloghi* (WALLWORK, 1964), *Allogalumna pellucida* (WALLWORK, 1965) y *africacarus calcarratus* (WALLWORK, 1965), los autores acertaron transmitir *stilesia globipunctata* (RIVOLTA, 1874) en ovejas deparasitadas (63).

En los pastos se encuentran cada mes al mínimo dos y al máximo cinco especies susceptibles de alojar los cisticercoidos de este *Anoplocephalidae*, lo que asegura la permanencia de la infestación en la oveja.

Pertenecen los mejores vectores a la familia de los *Galumnidae*. *Scheloribates perforatus* tiene un término medio de infestación relativamente poco importante pero está muy dispersado en gran cantidad. Así, la oveja, huésped definitivo, puede absorberle más frecuentemente que las otras especies pudiendo ser vectores.

BIBLIOGRAPHIE

- BANKOV (D.). — The biology of *Moniezia* and the epidemiology of *Monieziasis* in Bulgaria. *Vet. Med. Nauki. Sofia*, 1965, 283-294.
- GRABER (M.) et GRUVEL (J.). — Transmission au mouton de *Stilesia globipunctata* Rivolta 1874 (Cestoda, Anoplocephalidae), à partir de divers Acariens Oribates. *C. R. Acad. sci. Paris*, 1964, 259, 4811-4814.
- GRABER (M.) et GRUVEL (J.). — Note préliminaire concernant la transmission de *Stilesia globipunctata* (Rivolta, 1874) du mouton par divers Acariens Oribates. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 1964, 17, 3, 467-476.
- 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, 491-521.
- GRABER (M.). — Helminthes et Helminthiases faisant obstacle à l'amélioration de la production ovine en République du Tchad. Monographie, 1965, 158 pp.
- KASSAI (T.) et MAHUNKA (S.). — Vectors of *Moniezia*. *Magy. Allatorv. Lap.*, 1964, 19, 531-538.
- KASSAI (T.) et MAHUNKA (S.). — Studies on tapeworms in ruminants. II. Oribatides as intermediate hosts of *Moniezia* species. *Acta Vet. Hung. Budapest*, 1965, 15, 221-249.
- KATES (K. C.) and RUNKEL (C. E.). — Observations on Oribatide mite vectors on pasture with a report of several new vectors. *U. S. Proc. Helm. Soc. Wash.*, 1948, 15, 1, 19-33.
- TANDON (R. S.). — Observations on the life-history of the *Anoplocephalidae* Cestode, *Stilesia globipunctata* Rivolta, 1874 (Subfamily *Thysanosominae*), a common parasite of ruminants in India. *Parassitologia*, 1963, 5, 3, 183-187.
- WALLWORK (J. A.). — Some Oribatei (Acari : *cryptostigmata*) from Tchad. *Rev. Zool. Bot. afr.*, 1964, LXX, 3/4, 353-385.
- WALLWORK (J. A.). — Some Oribatei (Acari : *cryptostigmata*) from Tchad. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, 1965, LXII, 1/2, 83-108.