

# L'œstrose ovine au Niger : enquête de prévalence et traitement par le closantel

R. Tibayrenc<sup>1</sup> B. Roua<sup>1</sup> R. Moumouni<sup>1</sup>  
D. Garba<sup>1</sup> O. Alassane<sup>1</sup> Ph. Dorchies<sup>2\*</sup>

## Mots-clés

Ovin - *Oestrus ovis* - Morbidité - Anthelminthique - Niger.

## Résumé

Une enquête de prévalence a été réalisée à l'abattoir de Niamey, Niger, entre janvier et décembre 1996. Sur les 95 têtes examinées, 63 (66,3 p. 100) étaient parasitées par *Oestrus ovis*. Le pourcentage d'infestation était de 20 à 50 p. 100 au cœur de la saison sèche de mars à juin avec moins de deux larves par tête. Pendant et après la saison des pluies, de juillet à février, le pourcentage d'infestation était de 70 à 100 p. 100, avec jusqu'à 23 larves par porteur en octobre à la fin de la saison des pluies. Aucune hypobiose larvaire n'a été observée bien que l'évolution parasitaire se soit arrêtée pendant la saison chaude et sèche de mars à juin, période durant laquelle de faibles populations résiduelles de larves 2 (L2) ont été présentes. Un essai de traitement avec du closantel, administré par voie orale deux fois à deux mois d'intervalle en période infestante, a été mené en milieu villageois. Deux lots de 49 moutons ont été traités avec des formulations liquides orales, l'une contenant du mébendazole seul (lot témoin), l'autre associant closantel et mébendazole (lot traité). Le gain de poids et, surtout, l'amélioration clinique du lot ayant reçu le closantel étaient significativement différents de ceux du lot témoin (traitement anthelminthique simple). L'intérêt économique du traitement est discuté.

## ■ INTRODUCTION

L'œstrose ovine, myiase cavitaire des premières voies respiratoires due à la larve d'*Oestrus ovis*, est une parasitose répandue dans toutes les régions d'élevage ovin. Au Niger, la maladie est perçue comme une contrariété inévitable dans les conditions d'élevage villageois traditionnel. La maladie est identifiée dans toutes les langues vernaculaires du pays, ce qui démontre son ubiquité. En raison de sa banalité, l'impact de l'œstrose est certainement sous-estimé. L'œstrose est parfois aussi une zoonose. La relation entre les désagréments oculaires chez l'homme et la mouche « qui attaque les moutons » est connue. Les « guérisseuses Orl » traditionnelles pratiquent couramment l'extraction des larves de l'œil des patients avec la pointe de la langue.

Il est difficile de déterminer la part qui revient à l'œstrose dans le mauvais état général qui prévaut dans les troupeaux ovins : les

animaux sont sujets à de nombreuses parasitoses digestives où prédominent strongyloses gastro-intestinales, coccidiose et cestodoses, comme partout en Afrique (14).

Dans le contexte nigérien, il a paru intéressant de faire une enquête de prévalence à l'abattoir pour mieux cerner la cinétique annuelle des larves, et de conduire une expérimentation en milieu rural pour évaluer, dans les conditions de la pratique, l'amélioration des performances et de l'état sanitaire d'un troupeau de moutons soumis à un traitement œsticide.

## ■ MATERIEL ET METHODES

Une étude de prévalence par la recherche de larves dans les têtes de moutons abattus à l'abattoir de Niamey et un essai de traitement dans un village situé à 135 km de la capitale ont été menés en parallèle.

### *Etude de la prévalence*

Deux fois par mois, quand cela était possible, de janvier à décembre 1996, cinq têtes de moutons ont été achetées à des bouchers de l'abattoir de Niamey. La provenance des animaux n'a pas pu être connue. Après ouverture, les larves ont été recherchées, selon un protocole validé (13), dénombrées et identifiées (15).

1. Labocel, BP 485, Niamey, Niger

2. Laboratoire de parasitologie, Ura/Inra œstrose ovine, Ecole nationale vétérinaire, 31076 Toulouse, France

Tél. : 05 61 19 38 71 ; fax : 05 61 19 39 44

E-mail : p.dorchies@envt.fr

\* Auteur pour la correspondance

## Essai de traitement en troupeau villageois

### Site expérimental

L'essai s'est déroulé à Fandou, village situé à 135 km au nord-est de Niamey. Les villageois avaient formulé une demande de produits œsticides en octobre 1994. Des prélèvements sanguins effectués en mars 1995 dans la région avaient confirmé une forte prévalence de l'affection : 96,4 p. 100 des 28 échantillons testés étaient positifs avec un titre d'anticorps en Elisa élevé.

Le village de Fandou est situé entre les deux bras du dallol Bosso (les dallols sont des affluents temporaires du fleuve Niger, équivalents des oueds en Afrique du Nord). La pluviométrie annuelle est environ de 350 à 400 mm. L'élevage est très développé dans la région. L'existence de sous-produits agricoles facilite l'embouche bovine et ovine en plus de l'élevage traditionnel. D'une manière générale, les petits ruminants circulent librement dans le village, se nourrissant de résidus domestiques pendant la saison sèche avec parfois une complémentation (barbotages de son, feuilles d'acacia). En saison des pluies, ils sont gardés sur les plateaux impropres aux cultures à quelques kilomètres du village.

### Protocole de traitement

Dans le troupeau villageois, 98 moutons de race Bali-Bali ont été sélectionnés au hasard. Une moitié a été affectée au lot traité et l'autre a constitué le lot témoin. D'après les études faites au Burkina Faso (3), les taux d'infestation œstriens sont maximums pendant la première moitié de la saison sèche, d'octobre à janvier, l'activité des mouches étant minimale en août. En fonction de ces données, il a été décidé d'administrer un premier traitement avec le closantel au début de la saison sèche (première quinzaine d'octobre) pour détruire les parasites présents et bénéficier de l'effet résiduel de la molécule qui se prolonge 6 à 8 semaines après traitement (5, 6). Un second traitement a été pratiqué en saison sèche froide (deuxième quinzaine de décembre), pour couvrir les risques de réinfestation. A chaque échéance, pour éviter le biais introduit par l'activité du closantel sur les nématodes et, en particulier, sur *Haemonchus contortus* (7) les deux lots ont été traités avec du mébendazole.

Concrètement, le lot traité a reçu un mélange contenant du closantel et du mébendazole (Supaverm ND, solution orale, laboratoire Janssen). Le lot témoin n'a reçu que le mébendazole (Multispec ND, solution orale, laboratoire Janssen).

### Protocole de suivi des animaux

Une fois par mois, d'octobre 1995 à février 1996, un examen clinique individuel a permis d'apprécier les manifestations cliniques grâce à une échelle d'évaluation du jetage (tableau I). L'hématocrite

a été mesuré sur le sang récolté en vacutainer/Edta puis centrifugé en tubes capillaires à microhématocrite. Des prélèvements individuels de matières fécales ont été faits et les coproscopies réalisées selon la méthode de Stoll. Le même jour et, ultérieurement, tous les mois également jusqu'en avril 1996, tous les moutons ont été pesés.

A quatre reprises au cours du suivi, en octobre 1995, janvier, février et avril 1996, du sang a été récolté en vacutainer afin de recueillir et de congeler les sérums soumis ensuite aux tests Elisa spécifiques de l'œstrose (12).

Enfin, avant le premier traitement en octobre 1995, quatre animaux choisis au hasard ont été sacrifiés pour que des autopsies parasitologiques soient effectuées. Ultérieurement, d'autres autopsies ont été pratiquées : deux mois plus tard, le 17 décembre 1995, sur quatre sujets témoins et quatre traités et, quatre mois plus tard, le 18 février 1996, sur trois sujets de chaque lot.

## RESULTATS ET DISCUSSION

### Enquête de prévalence

Le tableau II récapitule les résultats de recherche de larves sur 95 animaux parmi lesquels 66,3 p. 100 étaient infestés. La prévalence globale a été moins élevée que ce que le sondage Elisa préalable avait révélé. Les pourcentages d'infestation ont varié selon les mois : 20 à 50 p. 100 des têtes ont été parasitées à la fin de la saison sèche et 70 à 100 p. 100 l'ont été pendant et après la saison des pluies (figure 1). La figure 2 montre les charges parasitaires globales mensuelles.

Aucune larve 1 (L1) n'a été présente, ni en avril, ni en mai et ni en juin, ce qui indiquait que les mouches adultes n'étaient pas actives dans le milieu extérieur. Ces mois, correspondant à la période des grandes chaleurs et de la sécheresse, n'ont pas favorisé l'éclosion. Au cours de cette période les charges parasitaires ont été extrêmement réduites : de 1 à 1,3 larves chez 20 à 60 p. 100 des moutons. En avril, en mai et en juin, le seul stade rencontré a été celui des L2. Cette constatation va à l'encontre de celle faite dans les autres pays où la survie pendant la mauvaise saison (froide ou chaude et sèche) est assurée par une accumulation de L1 en hypobiose. Il faut cependant faire certaines réserves puisqu'en avril et en mai 20 p. 100 des sujets (c'est-à-dire une des cinq têtes chaque mois) n'hébergeaient qu'une L2. En mars la moyenne était de 1,3 L2 pour trois des cinq têtes examinées.

Les larves 1 sont réapparues en juillet, période pendant laquelle la prévalence est passée de 20 à 70 p. 100 avec une charge larvaire

Tableau I

Appréciation des signes cliniques d'après Alzieu et coll., 1994, *Point vét.*

Note	Description des symptômes	Type de jetage
0	Aucun trouble en rapport avec l'œstrose	Bout du nez normal
1	Naseaux humides avec écoulement liquide plus ou moins abondant	Jetage séreux
2	Epaississement du jetage qui est mal lié et qui colle à l'orifice des naseaux	Jetage séro-muqueux
3	Jetage plus épais	Jetage muqueux
4	Jetage très épais	Jetage très muqueux
5	Jetage très épais, obstrue les naseaux, provoque des difficultés respiratoires	Jetage muco-purulent

Tableau II  
Récapitulation des résultats de l'abattoir

	Nb. de moutons	Taux de prévalence (%)	Nb. moyen de larves par porteur	Moy. de L1 par porteur *	Moy. de L2 par porteur *	Moy. de L3 par porteur *
Janvier	10	100	7	1,5	1,5	6,5
Février	5	100	1,6	1	2	2
Mars	10	50	1,8	1	2	1
Avril	5	60	1,3	0	1,3	0
Mai	5	20	1	0	1	0
Juin	5	20	1	0	1	0
Juillet	10	70	2,7	3	1,3	2
Août	10	70	2,1	1	2	2,3
Septembre	10	60	13,3	7,6	3,6	4
Octobre	10	80	23	14,9	4,8	3,4
Novembre	10	80	17,8	15,9	2,4	3,2
Décembre	10	70	10,6	4,4	3,2	3

\* Degré d'infestation



Figure 1 : taux de prévalence mensuels globaux.

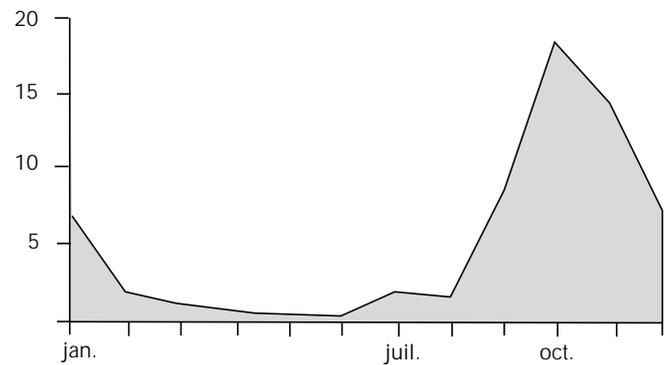


Figure 2 : degrés d'infestation mensuels globaux.

encore basse. Le cycle évolutif a repris dès ce moment-là puisque les pourcentages des trois stades larvaires étaient équilibrés, montrant qu'il n'y avait aucun retard dans l'évolution. Cette situation s'est maintenue pendant le mois d'août, mais de septembre à janvier les populations parasitaires ont été très fortes, atteignant 23 larves par tête en octobre. Dans le même temps, la prévalence a atteint et s'est maintenue à 100 p. 100 en janvier et en février. La pression parasitaire a abouti à une diminution très nette des charges larvaires à partir de janvier, en conséquence du développement de l'immunité - on sait que celle-ci se traduit en particulier par une diminution importante du nombre de L1.

Les résultats obtenus dans d'autres pays sahéliens comme le Sénégal (10, 11) et le Burkina Faso (3) confirment les observations de cette étude. Cependant, au Niger, aucune hypobiose n'a réellement été observée : seules quelques rares L2 ont survécu. Il est possible que la survie des parasites soit assurée par un allongement de la période de pupaison comme le suggèrent Biggs et coll. (4) ainsi que les observations faites sur *Rhinoestrus usbekistanicus* au Niger (résultats non publiés) : aucune larve n'a été trouvée chez l'âne pendant la saison sèche. La survie ne peut être qu'en relation avec celle des pupes à l'extérieur. Les parasites adultes seraient actifs de juillet à mars et tout particulièrement de septembre à décembre, période durant laquelle les générations parasitaires se succèderaient.

Avec l'augmentation de la température, la fréquence des infestations diminue. Les éleveurs signalent qu'à partir de ce moment-là les moutons ne se déplacent plus avec les naseaux près du sol comme ils le font durant les périodes de grande activité des mouches adultes.

### Effet du traitement en troupeau villageois

Les traitements ont été bien tolérés par les animaux et bien acceptés par les éleveurs qui ont remarqué une certaine différence entre les deux groupes de traitement. Le jetage et la gêne occasionnés par l'œstrose leur sont apparus comme atténués par l'un des deux traitements.

### Activité antiparasitaire

Les autopsies réalisées au début de l'essai ont révélé une faible population d'*Oestrus*, sur deux des quatre témoins, ainsi que des *Haemonchus contortus*, en nombres variables comme à l'accoutumée en milieu sahélien (9). Seuls ces deux parasites ont été dénombrés au cours des bilans parasitaires bien que les moutons hébergeaient aussi des paramphistomes, *Trichostrongylus* spp. en grand nombre et de faibles charges d'*Oesophagostomum* spp. Au cours des autopsies réalisées deux et quatre mois après le premier traitement, des larves d'*Oestrus ovis* ont été trouvées ainsi que

quelques paramphistomes (seulement à l'abattage de décembre), des nodules d'*Oesophagostomum columbianum* et des *Stilesia*. Les résultats pour *Oestrus* et pour *Haemonchus contortus* sont rassemblés au tableau III. Le petit nombre d'animaux et les faibles populations parasitaires ne permettent pas d'exploitation statistique des résultats mais autorisent cependant quelques remarques.

#### ■ Activité sur *Oestrus ovis*

##### - Bilan parasitaire

Bien que l'enquête de prévalence ait révélé qu'au mois d'octobre les populations d'œstres étaient élevées et la prévalence forte, dans le troupeau soumis à l'essai ces valeurs étaient très faibles. Il est possible que des traitements traditionnels ou médicamenteux aient été appliqués, avant l'intervention des auteurs ou dans les années précédentes, diminuant ainsi la pression parasitaire bien que des manifestations cliniques caractéristiques aient été observées. On sait qu'elles sont souvent en relation avec des manifestations allergiques de réinfestation et ne sont pas forcément corrélées à la charge parasitaire.

Les résultats d'efficacité antiparasitaire sont difficilement exploitables. Il y a eu, certes, une diminution du nombre de larves d'œstres de 87,5 p. 100 entre octobre et décembre chez les traités mais, dans le même temps, la diminution a été de 62,5 p. 100 chez les témoins. Cette élimination spontanée des parasites pouvait

résulter de l'amélioration des réactions immunitaires après le traitement au mébendazole. Il y avait aussi l'influence de l'immunité spécifique acquise par les moutons dont on sait qu'elle contribue à une limitation des populations parasitaires. Si l'efficacité du closantel est calculée par rapport au lot témoin non traité, elle est de 66,6 p. 100, ce qui est inférieur aux performances habituelles de la molécule. Le closantel étant normalement lié aux protéines plasmatiques, son activité résiduelle peut être diminuée sous les tropiques chez des moutons dont l'état de santé n'est pas excellent. Les taux d'hématocrites relevés au tableau IV en sont un élément de confirmation. Dans les conditions d'expérimentation européennes, le closantel a montré une activité résiduelle de six à huit semaines (5), alors que les autopsies au cours de cet essai ont été faites deux mois après le traitement, ce qui était peut-être trop long. L'activité protectrice du closantel, bien qu'inférieure à l'efficacité généralement obtenue, a cependant été de 66,6 p. 100 deux mois après le traitement dans les conditions de l'élevage nigérien.

##### - Sérologie

L'activité antiparasitaire a aussi été démontrée par le suivi sérologique (tableau V). Au départ, les prévalences et taux d'anticorps en Elisa étaient identiques pour les deux lots qui étaient par conséquent homogènes. En janvier et en février, la prévalence et, surtout, les taux d'anticorps étaient significativement moins élevés dans le lot traité avec une augmentation de l'écart en janvier et en février.

Tableau III

Résultats des bilans parasitaires

Date	Lot et n°	<i>O. ovis</i> L1	<i>O. ovis</i> L2	<i>O. ovis</i> L3	<i>O. ovis</i> total	<i>H. contortus</i>
Octobre (avant traitement)	1	0	0	0	0	13
	2	0	0	0	0	2 007
	3	0	8	15	23	35
	4	0	1	0	1	0
	Moyenne	0	2	3,75	6	513,75
17/12/96	<b>Traité</b>					
	5	0	0	0	0	0
	9	1	0	0	1	0
	11	0	2	0	2	0
	12	0	0	0	0	0
	Moyenne	0,25	0,5	0	0,75	0
	<b>Témoin</b>					
	14	0	1	3	4	0
	16	0	1	2	3	0
	18	0	0	0	0	0
19	0	2	0	2	0	
Moyenne	0	1	1,25	2,25	0	
18/02/97	<b>Traité</b>					
	6	0	0	0	0	0
	7	0	0	0	0	0
	41	0	0	0	0	0
	Moyenne	0	0	0	0	0
	<b>Témoin</b>					
	13	0	0	0	0	0
	17	0	0	1	1	2
	20	0	0	0	0	0
	Moyenne	0	0	0,33	0,33	0,66

Tableau IV

Résultats des pesées, des taux d'hématocrite et appréciation du jetage

	Oct.	Nov.	Déc.	Jan.	Fév.	Mars	Avril
<b>Poids en kg</b>							
Traité	33,38	37,94	41,58	41,38	39,67	40,58	39,9
Témoin	31,70	35,00	38,63	37,96	37,69	37,63	40,10
Ecart réduit *	-1,22	-1,95	-1,94	-2,31	-1,27	-1,90	0,10
<b>Jetage</b>							
Traité	1,91	0,44	0,80	0,28	0,20	-	-
Témoin	1,20	1,20	1,93	1,97	1,79	-	-
Ecart réduit *	-2,25	3,75	4,12	9,76	7,95	-	-
<b>Hématocrite</b>							
Traité	26,81	34,97	34,77	35,53	30,66	-	-
Témoin	29,51	34,66	35,06	37,26	31,89	-	-
Ecart réduit *	2,37	-0,41	0,25	1,68	1,76	-	-

\* Seuil de signification :  $\epsilon = 1,96$ 

Tableau V

Résultats sérologiques Elisa

	Prélèvement du 24/10/95	Prélèvement du 24/01/96	Prélèvement du 27/02/96	Prélèvement du 18/04/96
<b>Lot traité</b>				
Total de l'effectif	48	42	39	20
Nb. de positifs	48	40	33	17
% de positifs	100	95,24	84,62	85
% moyen (DO) des Elisa +	148,50	77,78	59,39	90,41
<b>Lot témoin</b>				
Total de l'effectif	16	43	37	28
Nb. de positifs	16	42	36	27
% de positifs	100	97,67	97,30	96,42
% moyen (DO) des Elisa +	140,06	127,98	105,58	91,93
<b>Ecart-type</b>				
$\epsilon$	-0,47	5,07	9,57	0,10

Le contrôle effectué en avril montre une égalité des pourcentages moyens des Elisa en termes de densité optique. Le pourcentage d'animaux positifs dans le lot témoin est resté voisin de 100 durant tout l'essai, alors qu'il est descendu aux alentours de 85 dans le lot traité. La baisse (très progressive) des taux d'anticorps du lot témoin s'explique par la diminution saisonnière de la prévalence de la myiase. En revanche, la remontée du taux d'anticorps du lot traité le dernier mois ne s'explique pas.

- Efficacité appréciée par l'examen clinique

Globalement, avant le traitement le jetage a été significativement plus marqué dans le lot qui fut ensuite traité au closantel. La comparaison statistique des moyennes mensuelles entre le lot traité et

le lot témoin (calcul de l'écart réduit) figurant au tableau IV montre les différences significatives enregistrées à la suite des traitements. L'amélioration a été très rapide dans le mois qui a suivi le traitement, comme cela avait déjà été observé en France (5). A partir du moment où les populations de mouches adultes ont diminué, en janvier et février, les indices moyens ont été compris entre 0,28 et 0,20. En revanche, chez les témoins durant la même période, l'indice a été de 1,79 à 1,97, correspondant à un jetage séro-muqueux, condition éminemment favorable à l'accumulation de poussières pendant cette saison sèche et de plus en plus chaude, rendant les conditions de respiration du mouton extrêmement difficiles. Cet état favorise également l'apparition de surinfections bactériennes (1), d'abcès pulmonaires (8) et rend difficiles la prise alimentaire et la rumination.

### ■ Activité sur *Haemonchus contortus*

Les coproscopies réalisées avant le premier traitement avaient révélé en moyenne sur 49 sujets pris au hasard 457 œufs de strongles gastro-intestinaux, 67 de *Strongyloides* et 51 oocystes de coccidies par gramme de matières fécales. Les examens ultérieurs n'ont toujours montré qu'un petit nombre de coccidies. Aucun œuf d'helminthe n'a été trouvé dans aucun des deux lots après le premier traitement ce qui permet d'attribuer, sans risque d'erreur majeure, les différences pondérales entre les deux lots à l'effet néfaste d'*Oestrus ovis*.

### Suivi pondéral, hématoците

Au début de l'essai, il n'y a pas eu de différences de poids significatives bien que le lot traité au closantel ait été un peu plus lourd. Dès le mois de novembre et jusqu'en janvier puis en mars, le gain de poids a été significativement supérieur dans le lot traité au closantel (tableau IV).

La différence des taux d'hématoците n'a été significative qu'en octobre avant le traitement : la disparition des *Haemonchus contortus* dans les deux lots explique que les différences disparaissent ultérieurement.

### Discussion générale

Les résultats obtenus sur un troupeau de moutons traités au closantel contre l'œstrose sont intéressants : une amélioration clinique évidente et un gain de poids appréciable quoique irrégulier ont pu être observés. Les éleveurs de Zouragan ont manifesté une vive satisfaction vis-à-vis de l'évolution de l'état général et de l'embonpoint, dans l'ensemble, des animaux traités comme témoins. Il est certain qu'à leur niveau la différence entre les animaux traités contre l'œstrose et les non traités n'évoque rien lorsqu'elle est exprimée en termes statistiques.

Le traitement antiparasitaire systématique des troupeaux de moutons n'est pas encore entré dans les habitudes des éleveurs, bien que la recherche d'une rentabilité économique soit à l'ébauche, comme cela est le cas dans la région de Fandou-Baléyara. En effet, sous l'impulsion du projet de Gestion des terroirs, projet à terme, l'élevage devrait évoluer et la recherche de l'engraissement et de la qualité est déjà sensible à certaines époques (Tabaski). Le déparasitage devient envisageable, car la valeur économique du mouton tend à augmenter, en particulier en période de fête. Le choix d'un produit antiparasitaire associant œstricide et anthelminthique, par rapport à l'anthelminthique seul, est justifié dans la mesure où les coûts ne sont pas trop différents.

### ■ CONCLUSION

L'enquête de prévalence et l'essai de traitement œstricide en élevage ovin traditionnel a mis en évidence les éléments suivants :

- la prévalence de l'œstrose ovine est importante dans la région considérée, comme elle l'est aussi sur de vastes régions du territoire nigérien ;
- la myiase occasionne une nuisance considérable au niveau respiratoire qui se traduit par des signes cliniques évidents ;
- le traitement qui associe œstricide et anthelminthique procure des effets appréciables, confirmés par l'analyse statistique, en termes de gain de poids et d'amélioration de l'état général. Ces effets sont très bien perçus par les éleveurs.

### Remerciements

Ce travail a été soutenu financièrement par le laboratoire Janssen Santé animale, France. Les auteurs remercient Monsieur Patrick Sorin et le Docteur J. Ph. Collet de leur aide.

### BIBLIOGRAPHIE

1. AKAKPO A.J., BORNAREL P., PANGUI L.J., SARRADIN P., 1993. L'œstrose ovine et le portage bactérien chez les moutons sains du Sénégal. *Revue Méd. vét.*, **144** : 331-334.
2. ALZIEU J.P., DORCHIES PH., DONAT F., CHIARISOLI O., 1994. Données nouvelles sur l'épidémiologie de l'œstrose ovine et sa prévention par le closantel. *Point vét.*, **26** : 63-69.
3. BELEM A.M.G., ROUILLE D., 1988. Œstrose des petits ruminants au Burkina Faso. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, **41** : 59-64.
4. BIGGS H.C., MCCLAIN E., MULLER G.L., ANTHONISSEN M., HARE K.M., 1998. A prediction model for strike in the sheep nasal fly *Oestrus ovis* in Namibia. *Prev. vet. Med.*, **33** : 267-282.
5. DORCHIES PH., ALZIEU J.P., BICHET H., CHIARISOLI O., 1989. Traitement et prévention de l'œstrose ovine par le closantel. *Revue Méd. vét.*, **140** : 1121-1124.
6. DORCHIES PH., ALZIEU J.P., YILMA Y.M., JEANCLAUDE D., CHIARISOLI O., 1992. Prévention de l'œstrose ovine par deux traitements au closantel en cours d'été. Appréciation clinique et parasitologique. *Revue Méd. vét.*, **143** : 451-455.
7. DORCHIES PH., DUCOS DE LAHITTE J., 1988. Etude de l'activité résiduelle du closantel sur *Haemonchus contortus* chez l'agneau. *Revue Méd. vét.*, **139** : 529-532.
8. DORCHIES PH., SAVEY J., YILMA J.M., 1993. Prevalence of lung abscesses and interstitial pneumonia in ovine oestrosis. *Vet. Rec.*, **133** : 325.
9. JACQUIET P.H., CABARET J., THIAM E., CHEIKH D., 1998. Host range and the maintenance of *Haemonchus* spp. in an adverse arid climate. *Int. J. Parasitol.*, **26** : 253-261.
10. PANGUI L.J., DORCHIES PH., BELOT J., 1988. Contribution à l'étude épidémiologique de l'œstrose ovine au Sénégal. *Revue Méd. vét.*, **139** : 701-704.
11. VASSILIADES G., 1989. L'œstrose des petits ruminants au Sénégal. Note préliminaire. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, **42** : 421-422.
12. YILMA J.M., 1992. Contribution à l'étude de l'épidémiologie, du diagnostic immunologique et de la physiopathologie de l'œstrose ovine (*Oestrus ovis*, Linné 1761). Thèse, Institut national polytechnique, Toulouse, France, 219 p.
13. YILMA J.M., DORCHIES PH., 1991. Epidemiology of *Oestrus ovis* in Southwest France. *Vet. Parasitol.*, **40** : 315-323.
14. ZINSSTAG J., ANKERS P., NDAO M., BONFOH B., PFISTER K., 1998. Multiparasitism, production and economics in domestic animals in sub-Saharan West Africa. *Parasitol. Today*, **14** : 46-49.
15. ZUMPT F., 1965. Myiasis in man and animals in the Old World. London, UK, Butterworths, 267 p.

Reçu le 17.6.97, accepté le 20.4.99

## Summary

Tibayrenc R., Roua B., Moumouni R., Garba D., Alassane O., Dorchies Ph. *Oestrus ovis* infection in Niger: prevalence survey and closantel treatment

A prevalence survey was performed between January and December 1996 at Niamey slaughterhouse (Niger). Of the 95 sheep heads examined 63 (66.3%) were infected with *Oestrus ovis*. From March to June, in the height of the hot and dry season, the infection rate was 20-50% with less than two larvae per head. From July to February, during and after the rainy season, the infection rate was 70-100% with up to 23 larvae per head in October at the end of the rainy season. There was no evidence of larval hypobiosis although parasite development stopped in March-June, during the hot and dry season, when very few residual larvae 2 (L2) were recovered. In a trial carried out in a traditional sheep flock, closantel was administered orally twice, at two-months' interval, during the infestation period. Two groups of 49 sheep were treated with drench formulations. The control group was drenched with mebendazole only, and the treated group with a combination of closantel and mebendazole. Weight gain and especially improvement in the clinical condition of the closantel-treated group were significantly different from those of the control group (single anthelmintic treatment). The economic advantages of this approach are discussed.

**Key words:** Sheep - *Oestrus ovis* - Morbidity - Anthelmintics - Niger.

## Resumen

Tibayrenc R., Roua B., Moumouni R., Garba D., Alassane O., Dorchies Ph. Oestrosis ovina en Niger: encuesta de la prevalencia y tratamiento con closantel

Entre enero y diciembre 1996, se llevó a cabo una encuesta de la prevalencia, realizada en el matadero de Niamey, Niger. De las 95 cabezas examinadas, 63 (66,3%) estaban parasitadas por *Oestrus ovis*. El porcentaje de infestación fue de 20 a 50% en el pico de la estación seca de marzo a junio, con menos de dos larvas por cabeza. Durante y después de la estación lluviosa, de julio a febrero, el porcentaje de infestación fue de 70 a 100%, con hasta 23 larvas por portador en octubre, al final de la estación de las lluvias. No se observó ninguna hipobiosis larval, a pesar de que la evolución parasitaria cesó durante la estación caliente y seca, de marzo a junio, período durante el cual sólo estuvieron presentes bajas poblaciones residuales de larvas 2 (L2). Se llevó a cabo, en medio rural, un estudio de tratamiento con closantel, con dos administraciones por vía oral, a dos meses de intervalo en el período infestante. Dos lotes de 49 ovinos fueron tratados con formulas líquidas orales, una conteniendo únicamente mebendazol (lote testigo) y la otra asociando closantel con mebendazol (lote tratado). La ganancia de peso y sobre todo la mejoría clínica del lote que recibió el closantel fueron significativamente diferentes de aquellos del lote testigo (tratamiento antihelmíntico simple). Se discute el interés económico del tratamiento.

**Palabras clave:** Ovino - *Oestrus ovis* - Morbosidad - Anti-helmíntico - Niger.