

A. M. G. Belem¹ | **Oestrose des petits ruminants au**
 D. Rouille² | **Burkina Faso**

BELEM (A. M. G.), ROUILLE (D.). Oestrose des petits ruminants au Burkina Faso. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1988, 41 (1) : 59-64.

L'ouverture systématique de 879 têtes de petits ruminants (541 ovins et 338 caprins), réalisée de novembre 1985 à octobre 1986 a permis d'étudier l'oestrose au Burkina Faso. Un trajet larvaire au sein de la tête a été proposé. Les taux d'infestation trouvés sont élevés : 90,9 p. 100 pour les petits ruminants en général, et en particulier, 92,4 p. 100 pour les ovins et 88,5 p. 100 pour les caprins. Les ovins présentent un taux d'infestation significativement plus élevé en L₁ que les caprins (respectivement 79,5 p. 100 et 58,3 p. 100), alors que la situation s'inverse pour les L₃ (caprins : 56,5 p. 100 et ovins : 38,3 p. 100). Les auteurs ont également trouvé un degré d'infestation par tête parasitée de 15,5 larves pour les petits ruminants en général et en particulier 17,4 larves pour les ovins et 12,2 pour les caprins. Pour les stades larvaires, on observe les mêmes rapports entre ovins et caprins que pour le taux d'infestation. Le facteur âge ne jouerait aucun rôle pour le taux d'infestation alors que le degré d'infestation est plus important chez les plus âgés (8 dents adultes) que chez les jeunes. L'analyse des variations saisonnières du taux d'infestation et du degré d'infestation a permis de dégager une période idéale (avril) de traitement des animaux contre l'oestrose. *Mots clés* : Ovin-Caprin - *Oestrus ovis* - Oestrose - Burkina.

INTRODUCTION

L'oestrose, myiase cavitaire des petits ruminants, est connue depuis longtemps dans le monde (9). Des études menées en Afrique occidentale (2, 8) ont montré l'existence de la maladie avec parfois une forte incidence (90 p. 100 de têtes positives par BOUET et ROUBAUD (2) à l'abattoir de Dakar). Au Burkina Faso, aucune étude systématique n'a été menée jusque là mais des estimations situent la morbidité à 90 p. 100 (3).

Cette étude, menée durant une année (de novembre 1985 à octobre 1986) et portant sur 879 têtes de caprins ou ovins, vise à apporter des informations sur l'incidence de la maladie en fonction de l'espèce, de l'âge et de la saison afin d'en dégager des propositions concernant les périodes de traitement.

1. Université de Ouagadougou, Institut du Développement Rural, BP 7021, Burkina Faso.

2. Projet Epidémiologie et Recyclage, Laboratoire de Diagnostics vétérinaires, BP 7026, Ouagadougou, Burkina Faso.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Matériel : un examen

Un examen des têtes de 541 ovins et 338 caprins a été réalisé. Toutes provenaient de l'abattoir frigorifique de Ouagadougou et concernaient des animaux de races variées (races Mossi, Peuhl, Djallonké). Ces animaux sont issus essentiellement des élevages des régions Nord, Est et centrale du pays.

Technique d'examen

Deux séances par semaine étaient organisées avec une moyenne de 10 têtes par séance, récupérées le matin à l'abattoir et examinées dans les 3 à 5 heures suivant l'abattage. Pour chaque tête, l'espèce animale et l'âge (nombre de dents) étaient notés.

Après avoir enlevé la peau de la face supérieure de la tête, 5 traits de scie sont réalisés sur les os de manière à isoler les 2 os frontaux suivis de quelques volutes ethmoïdales, les cornes pour les têtes qui en possèdent, et enfin à mettre en évidence les fosses nasales. Ensuite, à l'aide de pinces fines les larves du 2ème stade (L₂) et du 3ème stade (L₃) sont récupérées dans de l'eau, identifiées puis énumérées, au niveau des sinus frontaux, des sinus des cornes, des fosses nasales et du carrefour pharyngo-laryngé. Les larves du 1er stade (L₁) sont juste identifiées et énumérées sur place en raison de leur petite taille. Puis les cornets nasaux et les volutes ethmoïdales toujours fixées sur la tête sont sectionnés, retournés et les larves s'y fixant examinées comme ci-dessus. Parallèlement à ces identifications et énumérations larvaires, les localisations anatomiques de chaque stade larvaire sont notées ainsi que les lésions anatomo-pathologiques observées.

Les clés de détermination de ZUMPT (9) et de GRABER (6) ont été utilisées pour l'identification des différents stades larvaires.

RÉSULTATS

Trajet des larves au niveau de la tête et lésions observées

Le trajet a été reconstitué d'après l'observation sur les têtes des localisations électives de chacun des 3 stades larvaires. Ainsi, après leur dépôt sur les narines par les mouches femelles adultes, les larves cheminent des fosses nasales (parois latérales, septum nasal, intérieur et extérieur des enroulements de cornets nasaux) vers les volutes ethmoïdales. Elles parviennent ensuite au niveau du sinus frontal (compartiments rostraux et compartiment cornual). C'est au cours de ce trajet que se produit la maturation des larves L₁, les transformant successivement en larves L₂ puis L₃. Les larves L₃ descendent ensuite du sinus frontal vers les narines d'où elles sont expulsées de la tête.

Des larves L₂ et L₃ ont été fréquemment retrouvées au niveau de l'arrière-bouche, du pharynx et du larynx.

C'est avec une grande fréquence que l'on a noté sur le trajet des larves, du mucus séreux, sanguinolent ou purulent plus ou moins abondant. Parfois des atrophies des cornets nasaux ou des volutes ethmoïdales sont également observées.

Taux d'infestation

Taux d'infestation par espèce animale

Les principales informations que l'on peut tirer de l'analyse du tableau I sont :

— le taux d'infestation (T.i.) global très élevé (90,9 p. 100) avec une différence significative ($X^2 = 3,9$) au risque de 5 p. 100 entre les ovins (92,4 p. 100) et les caprins (88,5 p. 100) ;

— l'infestation en L₁ plus forte chez les ovins (79,5 p. 100) que chez les caprins (58,3 p. 100). La

différence est très hautement significative ($X^2 = 46$) au risque de 1 p. 100. Dans la mesure où le T.i. en L₁ est représentatif de l'activité des mouches, plusieurs hypothèses peuvent tenter d'expliquer cette différence :

- . préférence des mouches pour les ovins ;
 - . comportement plus vif des caprins qui sont plus aptes à fuir les mouches ;
 - . mode d'élevage plus favorable à l'infestation des ovins qui sont souvent parqués ou attachés (pour l'embouche) que les caprins ;
 - . phénomènes immunitaires au niveau de la muqueuse nasale moins importants chez la chèvre que chez le mouton, permettant le développement plus rapide des L₁ en L₃.
- Pas de différence significative pour les T.i. en L₂ ;
- L'infestation en L₃ est plus forte chez les caprins (56,5 p. 100) que chez les ovins (38,3 p. 100). Cette différence est hautement significative ($X^2 = 28$) au risque de 1 p. 1 000. En plus des phénomènes immunitaires signalés ci-dessus, la présence de cornes beaucoup plus fréquente chez les caprins peut aussi expliquer cette différence, les L₃ y étant très souvent localisées. Leur expulsion accidentelle par éternuement devient alors difficile.

Variations saisonnières du T.i.

Variations du T.i. global (toutes larves confondues) : elles figurent dans le tableau II. On observe une période d'infestation maximale en décembre, janvier et février (pratiquement 100 p. 100) et une période d'infestation minimale en saison des pluies (de juin à septembre). La variation saisonnière d'ensemble est très hautement significative à 1 p. 1 000 ($X^2 = 29$ pour d.d.l. = 9, car certains mois ont été regroupés pour des raisons statistiques).

Variations du T.i. par type larvaire : elles sont représentées sur la figure 1. Les variations mensuelles sont significatives pour les 3 stades larvaires en particulier

TABLEAU I Taux d'infestation par espèce animale selon le stade larvaire et quel que soit le stade larvaire.

Espèces	Nombre de têtes examinées	Nombre de têtes parasitées par stade larvaire			Nombre de têtes parasitées quel que soit le stade larvaire	Taux d'infestation en p. 100 par stade larvaire			Taux d'infestation en p. 100 quel que soit le stade larvaire
		L ₁	L ₂	L ₃		L ₁	L ₂	L ₃	
Ovins	541	430	406	207	500	79,5	75,0	38,3	92,4
Caprins	338	197	243	191	299	58,3	71,9	56,5	88,5
Total	879	627	649	398	799	71,3	73,8	45,3	90,9

TABLEAU II Taux d'infestation en fonction du mois par espèce animale, quel que soit le stade larvaire.

Espèces	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Ovins	$\frac{43^*}{43} = 100$	$\frac{11}{11} = 100$	$\frac{38}{40} = 95$	$\frac{49}{52} = 94$	$\frac{40}{43} = 93$	$\frac{26}{32} = 81$	$\frac{44}{48} = 92$	$\frac{32}{39} = 82$	$\frac{48}{55} = 87$	$\frac{50}{51} = 98$	$\frac{58}{64} = 91$	$\frac{61}{63} = 97$
Caprins	$\frac{18^*}{18} = 100$	$\frac{9}{9} = 100$	$\frac{27}{30} = 90$	$\frac{31}{38} = 82$	$\frac{6}{7} = 86$	$\frac{26}{28} = 93$	$\frac{32}{41} = 78$	$\frac{34}{41} = 83$	$\frac{30}{35} = 86$	$\frac{38}{39} = 97$	$\frac{33}{36} = 92$	$\frac{15}{16} = 94$
Total	$\frac{61^*}{61} = 100$	$\frac{20}{20} = 100$	$\frac{65}{70} = 92,9$	$\frac{80}{90} = 88,9$	$\frac{46}{50} = 92$	$\frac{52}{60} = 86,7$	$\frac{76}{89} = 85,4$	$\frac{66}{80} = 82,5$	$\frac{78}{90} = 86,7$	$\frac{88}{90} = 97,8$	$\frac{91}{100} = 91$	$\frac{76}{79} = 96,2$

(*) $\frac{\text{nombre de têtes parasitées}}{\text{nombre de têtes examinées}} = \text{Taux d'infestation en p. 100.}$

TABLEAU III Taux d'infestation par espèce animale en fonction de l'âge (nombre de dents).

Espèces	DL			2D			4D			6D			8D		
	t.p.	t.e.	t.i.	t.p.	t.e.	t.i.	t.p.	t.e.	t.i.	t.p.	t.e.	t.i.	t.p.	t.e.	t.i.
Ovins	213	230	93	92	96	96	70	75	93	47	55	85	78	85	92
Caprins	107	116	92	50	64	78	46	54	85	58	64	91	38	40	95
Total	320	346	92	142	160	89	116	129	90	105	119	88	116	125	93

DL = dents de lait. 8D = 8 dents adultes.
 2D = 2 dents adultes. t.p. = nombre de têtes parasitées.
 4D = 4 dents adultes. t.e. = nombre de têtes examinées.
 6D = 6 dents adultes. t.i. = taux d'infestation.

les L₃ et les L₁. Les principales remarques que l'on peut tirer de ces variations sont :

— Période d'activité minimale des mouches en août (T.i. pour les L₁ = 34 p. 100) ;

— T.i. pour les L₃ très faible en avril-mai. Cela pourrait être dû à un facteur trophique moins abondant dans la ration alimentaire pendant les derniers mois de saison sèche.

— La succession des minima très marqués des T.i. pour les L₁, L₂ et L₃ permet de supposer les durées approximatives suivantes pour les stades larvaires :

7 à 8 mois pour le passage de L₁ à L₂

1 à 2 mois de L₂ à L₃

Taux d'infestation en fonction de l'âge

Seul le T.i. global figure dans le tableau III. L'analyse des résultats montre qu'il n'y a aucune différence significative entre les T.i. en fonction de l'âge ; et ce, quels que soient l'espèce et le type larvaire. Les animaux adultes des espèces ovine et caprine sont donc aussi souvent parasités que les jeunes.

Degré d'infestation

Deux définitions sont possibles :

— degré d'infestation (D.i.) par tête examinée = Nombre total de larves/Nombre de têtes examinées,

— D.i. par tête parasitée = Nombre total de larves/Nombre de têtes parasitées.

L'étude des deux D.i. a été faite, mais l'analyse révèle que seul le deuxième est intéressant à considérer, le premier étant trop dépendant des fluctuations du taux d'infestation.

Degré d'infestation par espèce animale (Tabl. IV)

Le D.i. global (toutes larves confondues) pour les petits ruminants est en général de 14,1 larves par tête examinée et 15,5 larves par tête parasitée. Ce qui correspond à des D.i. par tête parasitée de 17,4 larves pour les ovins et 12,2 pour les caprins.

Concernant chacun des stades larvaires, on constate que les ovins présentent un D.i. par tête parasitée en L₁ et L₂ plus important (respectivement 13,2 et 5,8 larves) que les caprins (respectivement 7,4 et 5,2 larves). Pour les L₃, c'est l'inverse, les caprins en sont

A. M. G. Belem, D. Rouille

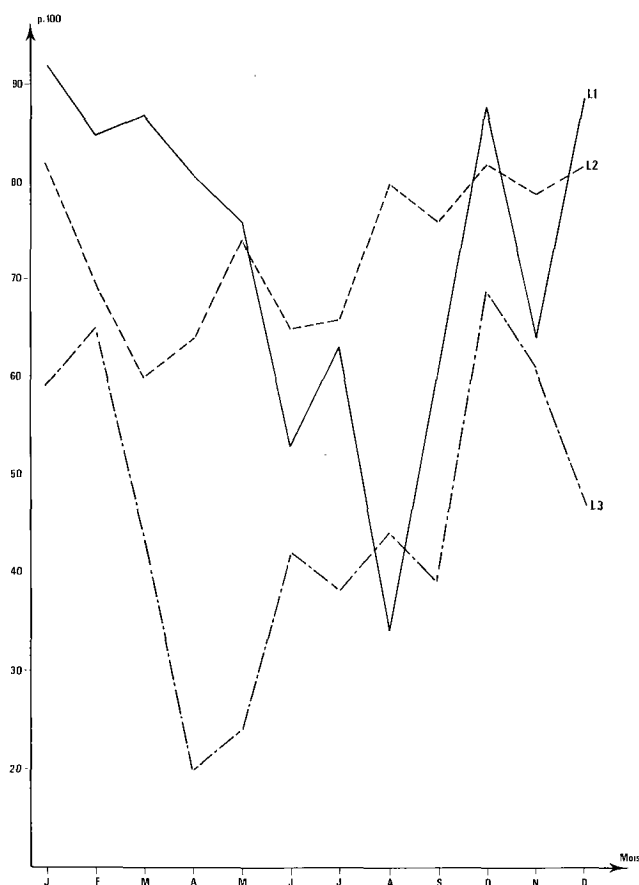


Fig. 1 : Taux d'infestation par stade larvaire et par mois.

plus massivement parasités que les ovins (respectivement 4,9 et 3,2 larves). L'interprétation de ces résultats est la même que celle faite pour le taux d'infestation par stade larvaire.

Variations saisonnières du degré d'infestation (Fig. 2)

Les variations du D.i. par rapport aux têtes parasitées en fonction des mois sont toutes significatives au risque de 1 p. 1 000, quel que soit le stade larvaire considéré (certains mois à effectifs inférieurs à 30 ont dû être regroupés pour l'analyse de variance).

On constate que les variations mensuelles du D.i. suivent exactement les variations du T.i., à savoir un minimum en saison des pluies (juin, juillet et août) et un maximum en octobre, novembre, décembre et janvier. Ainsi en juillet et août, non seulement les petits ruminants sont moins souvent parasités par des

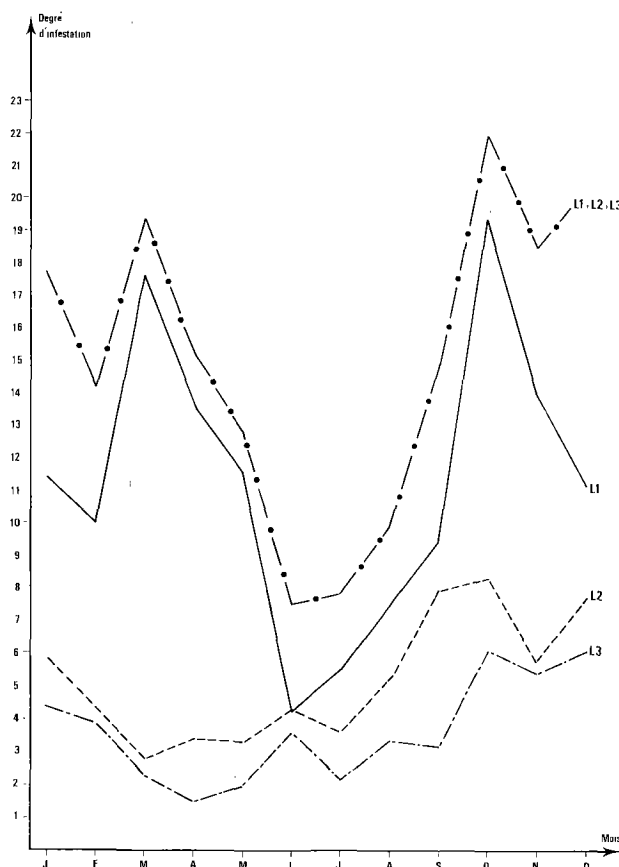


Fig. 2 : Variations saisonnières du degré d'infestation.

larves d'*Oestrus ovis* mais encore le nombre moyen de larves par tête parasitée est aussi au plus bas.

La variation du D.i. en L₁ très spectaculaire pourrait s'expliquer par une baisse de la ponte des mouches adultes encore en activité en saison des pluies.

Degré d'infestation en fonction de l'âge (Tabl. V)

Les D.i. par rapport aux têtes parasitées sont très stables pour toutes les catégories d'âge, quels que soient l'espèce et le stade larvaire, sauf pour la catégorie 8 dents-adultes. En effet, les D.i. de cette dernière catégorie au niveau des caprins (21,1 larves) et des petits ruminants en général (21 larves) diffèrent significativement des D.i. des autres catégories d'âge. Autrement dit, les animaux les plus âgés (8 dents) ont un D.i. plus important que les jeunes.

TABLEAU IV Degré d'infestation par espèce animale selon le stade larvaire, puis quel que soit le stade larvaire.

Espèces	Nombre de larves				Nombre total de têtes examinées	Degré d'infestation moyen par tête examinée (en p. 100)	Nombre de têtes parasitées, quel que soit le stade larvaire	Degré d'infestation par tête parasitée quel que soit le stade larvaire (en p. 100)	Nombre de têtes parasitées par stade larvaire			Degré d'infestation des têtes parasitées par stade larvaire (en p. 100)		
	L ₁	L ₂	L ₃	Total					L ₁	L ₂	L ₃	L ₁	L ₂	L ₃
Ovins	5 676	2 360	668	8 704	541	16,1	500	17,4	430	406	207	13,2	5,8	3,2
Caprins	1 460	1 252	937	3 649	338	10,8	299	12,1	197	243	191	7,4	5,2	4,9
Total	7 136	3 612	1 605	12 353	879	14,1	799	15,5	627	649	398	11,4	5,6	4

TABLEAU V Degré d'infestation par espèce animale en fonction de l'âge (nombre de dents).

	DL			2D			4D			6D			8D		
	t.p.	n.l.	d.i.	t.p.	n.l.	d.i.	t.p.	n.l.	d.i.	t.p.	n.l.	d.i.	t.p.	n.l.	d.i.
Ovins	213	3 543	16,6	92	1 688	18,3	70	1 064	15,2	47	775	16,5	78	1 634	19,2
Caprins	107	1 219	11,4	50	478	9,6	46	516	11,2	58	636	11,0	38	800	21,1
Total	320	4 762	14,9	142	2 166	15,3	116	1 580	13,6	105	1 411	13,4	116	2 434	21,0

t.p. = têtes parasitées.

n.l. = nombre de larves.

d.i. = degré d'infestation.

DL = dents de lait.

2D = 2 dents adultes.

4D = 4 dents adultes.

etc.

DISCUSSION

Quoique l'effectif total des têtes examinées soit intéressant, la répartition déséquilibrée de celui-ci par mois a légèrement compliqué l'interprétation statistique des résultats. Néanmoins, dans tous les cas, les résultats sont statistiquement significatifs, donc suffisants pour l'évaluation de la maladie dans ce pays.

En attendant une expérimentation plus précise sur le cycle de développement de la mouche *Oestrus ovis* au Burkina Faso, région tropicale, cette étude a permis de proposer une durée de 8 à 10 mois pour tout le développement de la larve au sein de la tête du petit ruminant. Dans cet intervalle de temps, la durée d'évolution de la larve L₁ en larve L₂ serait beaucoup plus longue (7 à 8 mois) que celle de la larve L₂ en L₃ (1 à 2 mois).

Si le traitement de l'oestrose ne se justifie pas économiquement dans l'élevage traditionnel non encadré, il est par contre anormal que la lutte contre cette myiase ne soit pas envisagée dans les opérations d'amélioration de l'élevage des petits ruminants en zone soudano-sahélienne. La forte infestation des têtes devrait

avoir des conséquences pathologiques directes ou indirectes surtout chez les brebis gestantes. Les travaux de HORAK et SNIJDERS (7) ont permis de révéler des pertes de poids engendrées par l'oestrose. Compte tenu des variations saisonnières observées, concordant avec les observations de GRABER (5), un traitement de saison sèche paraît très important, en particulier en avril pour plusieurs raisons :

— pourcentage élevé des animaux parasités en L₁ et L₂ plus sensibles aux antiparasitaires (1) que les L₃ rares à cette époque ;

— période de traitement suivie de plusieurs mois de faible activité des mouches donc de réinfestation plus faible ;

— couplage possible avec les traitements tactiques contre les trématodes ou stratégique contre les nématodes conseillés à cette époque (5) ;

Il suffit de choisir un antiparasitaire polyvalent (le rafoxanide : actif sur les douves et les oestres ou l'ivermectine : actif sur les strongles et les oestres).

Un second traitement pourrait intervenir en septembre, couplé, là encore, avec le deuxième traitement antiparasitaire conseillé par GRABER (4).

A. M. G. Belem, D. Rouille

BELEM (A. M. G.), ROUILLE (D.). Small ruminants *Oestrus ovis* infestation in Burkina Faso. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1988, 41 (1) : 59-64.

A *post mortem* examination of 879 small ruminants (541 sheep and 338 goats) was carried out from November 1985 to October 1986 to study *Oestrus ovis* infestation in Burkina Faso. A route of the larva inside the head was proposed. High infestation rates were observed and the average values were the following 90.9 p. 100, 92.4 p. 100 and 88.5 p. 100 respectively for both species, sheep and goats. Sheep showed a significant higher infestation rate (79.5 p. 100) in L₁ than goats (58.3 p. 100) while the reverse was observed in L₃ (respectively 56.5 p. 100 and 38.3 p. 100 for goats and sheep). Average values for infestation degree were 15.5, 17.4 and 12.2 larva respectively for both species, sheep and goats. The larval stages showed the same relationship than those observed for infestation rate between sheep and goats. There appears to be no influence of age on the infestation rate while older animals (8 adult teeth) showed a higher infestation degree than younger animals. Seasonal variations were observed for both infestation rate and infestation degree and an ideal period (April) was suggested for the treatment of small ruminants infested with *Oestrus ovis*. *Key words* : Sheep - Goat - *Oestrus ovis* - Oestrosis - Burkina.

BELEM (A. M. G.), ROUILLE (D.). Estrosis de los pequeños rumiantes en Burkina Faso. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1988, 41 (1) : 59-64.

La observación *post mortem* de 879 pequeños rumiantes (541 carneros y 338 cabras) permitió estudiar el estrosis en Burkina Faso de noviembre de 1985 a octubre de 1986. Se propuso un recorrido de las larvas en la cabeza. Son elevados los porcentajes de infestación encontrados: 90,9 p. 100 para los pequeños rumiantes en general, 92,4 p. 100 para los carneros y 88,5 p. 100 para las cabras. El ganado ovino tiene una tasa de infestación por L₁ significativamente más elevada que la del ganado cabrio (respectivamente 79,5 p. 100 y 58,3 p. 100) mientras que se observa lo contrario para las L₃ (ganado cabrio 56,5 p. 100 y ovino 38,3 p. 100). Fue la infestación de 15,5 larvas por término medio para ambas especies, de 17,4 larvas para el ganado ovino y 12,2 para el ganado cabrio. Los estados larvarios muestran las mismas relaciones que las encontradas para la tasa de infestación entre ambas especies. La edad no parece influir sobre el porcentaje de infestación mientras que el nivel de infestación es más importante en los animales más viejos (8 dientes adultas) que en los jóvenes. El análisis de las variaciones estacionales de la tasa de infestación y del nivel de infestación permitió demostrar un periodo ideal (abril) para tratamiento de los animales contra el estrosis. *Palabras claves* : Ganado ovino - Ganado cabrió - *Oestrus ovis* - Estrosis - Burkina.