

Intérêt d'un traitement antiparasitaire contre les strongles et les coccidies à l'agnelage de la brebis Djallonké

M.S. Hounzangbe-Adote¹ C. Meyer²

Mots-clés

Ovin - Brebis Djallonké - Anthelminthique - Thérapeutique - Intervalle entre parturitions - *post-partum* - Trouble de la reproduction - Bénin.

Résumé

Trois lots de 14 brebis Djallonké ont été comparés : l'un (lot E) avec un traitement antiparasitaire à la mise bas avec de l'Ivomec® ou du Valbazen® et de l'Amprol®, l'autre (lot T₂) avec trois traitements antiparasitaires classiques avec les mêmes médicaments en fonction des saisons (au début et à la fin de la grande saison des pluies et à la fin de la petite saison des pluies) et le dernier (lot T₁) n'a pas bénéficié de traitement antiparasitaire. La reprise de l'activité sexuelle a eu lieu 71,5 ± 5,4 jours (lot E), 74,5 ± 6,3 j (lot T₂) et 104,3 ± 10,3 j (lot T₁) après la mise bas. Ainsi, les intervalles entre mises bas ont été de 255,7 ± 11,8 j (lot E), 245,9 ± 13,5 j (lot T₂) et 298,2 ± 24 j (lot T₁). Les autres paramètres de l'agnelage sont sensiblement les mêmes dans les trois lots, légèrement meilleurs dans le lot E : prolificité 127-137 p. 100, poids à la naissance 1,2-1,4 kg, gain moyen quotidien (0-90 j) 99-114 g et mortalité 39-48 p. 100. Il pourrait être donc plus rentable économiquement de traiter les brebis contre les parasites internes une seule fois au moment de la mise bas plutôt que trois fois selon les saisons.

INTRODUCTION

Le mouton, animal d'élevage, peut contribuer à résoudre les problèmes de la malnutrition au Bénin. Son cycle de reproduction est relativement court et son régime alimentaire est sans grande exigence. Cependant, on note une faible production ovine dans cette région. Cette faiblesse de la production est due, entre autres, à la mauvaise conduite des élevages. Après une étude du comportement du mouton Djallonké en élevage rationnel, Rombaut (23) a montré que les résultats zootechniques sont satisfaisants dans un élevage encadré.

Chez les moutons, l'intensité des parasitoses gastro-intestinales varie suivant l'âge (22, 30) et le sexe (1, 29). Holmes (13) rapporte qu'il est probable que les performances de reproduction puissent être gravement affectées par une infestation de nématodes gastro-intestinaux. Pandey et coll. (20) ont trouvé que l'élimination des oeufs de strongles ou de larves de protostrongles a suivi une évolution semblable à celles des performances de reproduction ou du taux de mortalité des animaux.

En ce qui concerne la lutte contre les parasites digestifs, il a été montré que lorsque l'on pratique des traitements systématiques en fonction de la saison, un ou même deux traitements ne sont pas suffisants (11). En Côte d'Ivoire, par exemple, trois à quatre inter-

ventions par an sont justifiées pour les élevages intensifs (18). Devant le coût de ces interventions systématiques répétées, des campagnes de prophylaxie médicale à grande échelle ne semblent pas faisables (26). Est-il possible de réduire le nombre de traitements en prenant d'autres critères d'intervention que la saison ?

Par ailleurs, les travaux entrepris de mars 1989 à février 1990 à la Faculté des sciences agronomiques de l'Université nationale du Bénin ont mis en évidence une forte influence de la coccidiose sur la durée de l'ancestrus *post-partum*. Le coefficient de corrélation est significatif, surtout en saison des pluies ($r = 0,93$; $p < 0,001$) où des durées supérieures à 100 jours ont été enregistrées pour des brebis fortement infectées, au lieu de 45 à 65 jours dans les conditions normales (14).

L'objet de cette étude est de préciser l'influence du parasitisme gastro-intestinal sur la durée de l'ancestrus *post-partum* et de déterminer un rythme adéquat de traitement antiparasitaire interne chez la brebis Djallonké.

MATERIEL ET METHODES

Dispositif expérimental

Les brebis Djallonké ont été réparties au hasard en trois lots de 14 brebis (dans chaque lot, 10 âgées de 1 à 3 ans, achetées à la ferme d'Etat de Foun-Foun à Savè et 4 âgées de 2 à 5 ans, provenant de la Faculté des sciences agronomiques) :

- un lot témoin négatif (T₁) sans traitement antiparasitaire interne ;

1. Faculté des sciences agronomiques, Université nationale du Bénin, BP 526, Cotonou, Bénin

2. CIRAD-EMVT, BP 5035, 34032 Montpellier Cedex 1, France

- un lot témoin (T_2) avec trois traitements antiparasitaires internes par an, en fonction des saisons ;
- un lot expérimental (E) avec un traitement antiparasitaire à la mise bas.

Conduite du troupeau

Alimentation

Les animaux ont été conduits ensemble de 9 h à 15 h sur le même pâturage naturel assez pauvre en fourrage et utilisé alternativement pour d'autres troupeaux, dont des boeufs. C'est pour cela que chaque animal a reçu, selon les saisons, 300 à 500 g par jour d'un complément alimentaire composé de son de blé (30 p. 100), de graine de coton (30 p. 100), de drêche de brasserie (30 p. 100), d'épluchure de manioc, de riz ou de maïs avariés (10 p. 100). Des pierres à lécher, comme apport minéral, ont été mises à la disposition des animaux.

Santé

Tous les animaux ont été vaccinés contre la peste des petits ruminants et le tétanos. Ils ont été soumis à un bain déteigneur avec du Taktic® ou du Butox® tous les 15 jours en saison sèche et une fois par semaine en saison des pluies.

Les brebis du lot T_1 n'ont reçu aucun traitement antiparasitaire interne. Celles du lot T_2 ont été déparasitées avec de l'Ivomec® ou du Valbazen® alternativement comme anthelminthique et avec de l'Amprol® comme anticoccidien suivant le rythme classique de traitement antiparasitaire en fonction des saisons (un traitement au début et à la fin de la grande saison des pluies et un traitement à la fin de la petite saison des pluies). Les brebis du lot E n'ont été déparasitées que lorsqu'elles ont mis bas. Comme les animaux du lot T_2 , ceux du lot E ont été déparasités avec de l'Ivomec® ou du Valbazen® alternativement et avec de l'Amprol®.

Tous les autres traitements ont été administrés aux animaux quel que soit leur lot en fonction des symptômes qui ont été présentés. Quelques problèmes respiratoires ont été traités avec de la Terramycine Longue Action® (TLA). Des cas de fatigue ou d'anémie ont été enrayés par de l'Adécon® ou du Vétocalcium®. Ces problèmes pathologiques se répartissaient de manière assez homogène ($T_1 = 7/14$; $T_2 = 3/14$; $E = 3/14$).

Techniques d'étude

Détection des chaleurs

La détection des chaleurs a été faite par des béliers munis d'un tablier et introduits dans les troupeaux de femelles deux fois par jour : de 7 à 8 h et de 15 à 16 h. Le signe visible des chaleurs est l'acceptation de la monte par la brebis (25).

Coprologie

Pendant la durée de l'anæstrus *post-partum*, des prélèvements coprologiques ont été effectués une fois par semaine chez les brebis qui ont mis bas. Les fèces ont été analysées par la méthode de McMaster modifiée par Mishra (non publié) avec une solution de NaCl à 25 p. 100 comme liquide de flottaison. Ces analyses coprologiques n'ont pris en compte que les coccidies et les strongles (au sens commun, c'est-à-dire les nématodes appartenant aux Strongyloidea). Les travaux antérieurs des auteurs ont révélé dans cette zone la dominance de *Haemonchus contortus* et *Trichostrongylus colubriformis* comme strongles digestifs. Les coccidies rencontrées appartenaient aux espèces *Eimeria intricata*, *E. arloingi*, *E. ovinodalis*, *E. parva* et *E. pallida*. Les Cestodes ont

été très rarement décelés et la solution de flottaison utilisée n'était pas assez dense pour déceler des Trématodes. Aussi, le troupeau étant loin des mares, a-t'il été supposé que les Trématodes ne devaient pas poser de problèmes majeurs.

Pesées

Les animaux adultes ont été pesés une fois par mois, alors que les agneaux l'ont été à la naissance et tous les 15 jours jusqu'à l'âge de 90 jours qui est celui du sevrage.

Analyses des données

Les analyses statistiques des données ont été faites grâce au logiciel SigmaStat (version 1.0) de Jandel Scientific. L'analyse de variance a été faite par "Anova one way". Le degré d'association entre l'excrétion des oeufs de parasites et la durée d'anæstrus *post-partum* a été apprécié par corrélation. La comparaison des pourcentages d'excrétion des oeufs a été faite par la méthode du χ^2 .

■ RESULTATS ET DISCUSSION

Variation des poids des brebis

Le tableau I indique les poids des brebis en fonction des mises bas. Les poids à la 3^e mise bas n'ont pas été relevés.

TABLEAU I

Poids moyen des brebis en fonction des mises bas (MB) \pm écart-type de la moyenne (kg)

Séries de mise bas	Lot T_1	Lot T_2	Lot E
1 ^{ère} MB	20,3 \pm 1,3 (n=14)	21,8 \pm 1,6 (n=14)	22,2 \pm 2,3 (n=14)
2 ^e MB	20,1 \pm 1,2 (n=11)	20,8 \pm 1,3 (n=13)	21,3 \pm 1,1 (n=13)
3 ^e MB	20,9 \pm 0,87 (n=10)	21,7 \pm 0,95 (n=12)	21,6 \pm 0,7 (n=14)

Les poids dans les trois lots au début de l'essai n'étaient pas parfaitement homogènes, mais les différences n'étaient pas significatives ($p > 0,05$). Le lot E était le plus hétérogène à la première mise bas, avec un écart type de la moyenne (ETM) de 2,3. Par contre, au cours de l'étude, le troupeau révéla une homogénéité pondérale plus nette, ce qui diminue encore l'influence possible du poids sur le retour des chaleurs des brebis (16).

Durée de l'anæstrus *post-partum*

Pendant la durée de l'étude, chaque brebis, quel que soit le lot, a mis bas deux ou trois fois (figure 1) :

- la première série de mises bas a eu lieu d'août à septembre 1992, au cours de la petite saison sèche ;
- la deuxième série s'est étalée de mai à août 1993, pendant la grande saison des pluies ;
- la troisième série a débuté en décembre 1993, au début de la grande saison sèche.

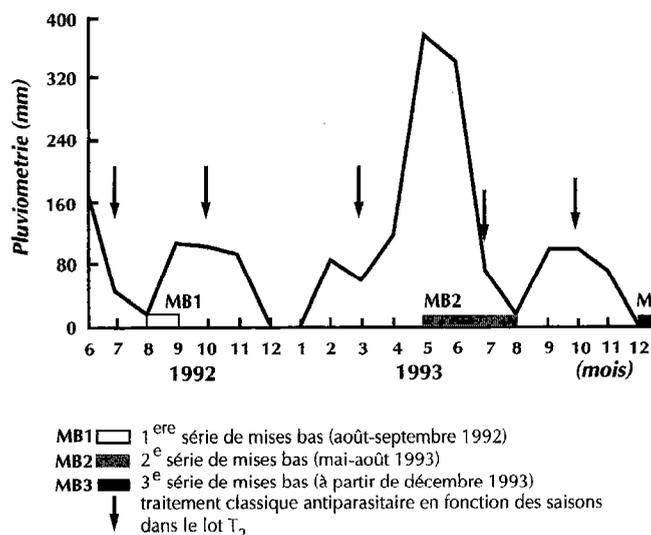


Figure 1 : répartition des agnelages.

En mai 1994, au moment où cette étude a été arrêtée, certaines brebis étaient encore gestantes. Sur les 104 mises bas, 79 retours de chaleur, soit un pourcentage de 76 p. 100, ont été détectés.

Les pourcentages de retour de chaleur après les trois séries de mises bas étaient comparables dans les lots T₂ et E (78 et 84 p. 100), et supérieurs à celui du lot T₁ (64 p. 100). De plus, ces pourcentages diminuaient en fonction du rang de mise bas (92 p. 100 à la première mise bas, 75 p. 100 à la seconde et 58 p. 100 à la troisième). Cette diminution pourrait s'expliquer par le fait que "l'effet bélier", pour stimuler ou regrouper la reprise de l'activité sexuelle (8), n'a plus été observé, la présence des béliers étant devenue régulière pendant les expériences. Cependant, l'absence de retour des chaleurs chez certaines brebis (21 p. 100) traduit une stérilité secondaire plus marquée, surtout dans le lot T₁ (36 p. 100). Cette stérilité secondaire a été de plus en plus sensible vers la fin de l'étude et le nombre de brebis mettant bas décroit. Mais il faut signaler qu'à la troisième mise bas certaines brebis, revenues en chaleurs après l'arrêt des travaux, n'ont pas pu être prises en compte.

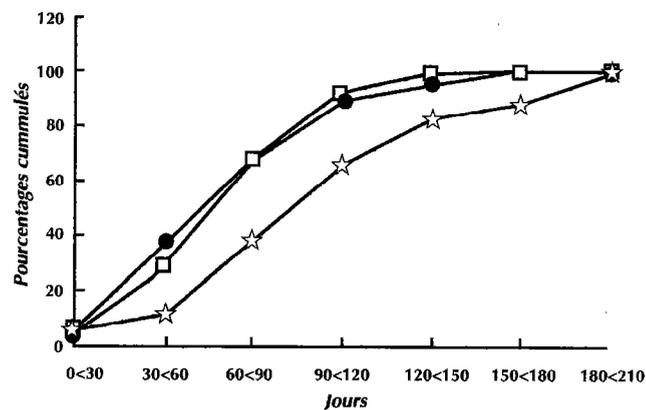
Chez les brebis qui ont repris leur activité sexuelle, la durée de l'œstrus *post-partum* calculée était de $80,0 \pm 4,2$ jours. Cette durée variait en fonction des lots et de la série de mise bas (tableau II). Comme le montre la figure 2, la proportion des brebis qui ont manifesté des signes de chaleur atteignait les 100 p. 100 dans les lots T₂ et E vers 150 jours, alors que ce maximum n'était atteint que 30 jours plus tard dans le lot T₁.

Pour l'ensemble des mises bas, il n'existe pas de différence significative entre la durée de l'œstrus *post-partum* dans les lots T₂ et E ($p > 0,05$). Mais la différence est significative ($p < 0,01$) entre ces deux lots et le lot T₁. Les différences individuelles sont aussi plus importantes dans le lot T₁.

On note un coefficient de variation de l'ordre de 30 à 50 p. 100 dans tous les lots et quelle que soit la série de mises bas. La variabilité est donc la même dans les trois lots, ce qui montre que les résultats dans les lots sont bien comparables.

La plupart des valeurs sont comprises entre 30 et 90 jours quel que soit le lot. Malgré la distribution symétrique, on note tout de même un léger étalement dû aux durées d'œstrus *post-partum* plus longues dans le lot T₁ que dans les autres lots.

En Côte d'Ivoire, la reprise de l'activité sexuelle *post-partum* de 31 brebis Djallonké, détectée par les premières valeurs élevées de



☆ lot T₁ : lot sans traitement antiparasitaire
● lot T₂ : lot avec des traitements antiparasitaires
□ lot E : lot expérimental avec un seul traitement à la mise bas

Figure 2 : reprise de l'activité ovarienne (selon la détection des chaleurs).

progestérone plasmatique, a été notée dès $53,4 \pm 18,4$ j après des agnelages de saison des pluies en juillet-août (15), c'est-à-dire encore plus tôt que dans cet essai. Cette différence serait due aux chaleurs silencieuses. Selon Shirar et coll. (24), les ovulations se produisent tôt après la mise bas, mais les signes d'œstrus ne sont observables qu'aux autres ovulations. Cette longue durée s'expli-

TABLEAU II

Durées moyennes de l'œstrus *post-partum*, de l'intervalle entre mises bas \pm écart-type de la moyenne, taux de fertilité et productivité selon les lots

	Lot T ₁	Lot T ₂	Lot E
Anœstrus <i>post-partum</i> (j)			
1ère MB	$109,2 \pm 12,4$ (n=9)	$84,1 \pm 10,9$ (n=13)	$70,4 \pm 8,3$ (n=13)
2e MB	$108,5 \pm 24,2$ (n=6)	$83,2 \pm 9,5$ (n=9)	$71,6 \pm 11$ (n=12)
3e MB	$81,0 \pm 18,7$ (n=3)	$50,2 \pm 8,2$ (n=8)	$73,4 \pm 8,1$ (n=7)
Intervalles entre mises bas (j)			
1ère et 2e MB	$281,4 \pm 17,3$ (n=9)	$248,8 \pm 15,2$ (n=12)	$277,4 \pm 16,9$ (n=13)
2e et 3e MB	$316,8 \pm 49,9$ (n=8)	$243,1 \pm 24,4$ (n=12)	$230,2 \pm 13$ (n=11)
Taux de fertilité (%)			
1ère MB	78	93	100
2e MB	92	92	100
3e MB	76	92	100
Productivité			
agneaux sevrés par brebis (%)	47,5 (n=40)	72,5 (n=40)	73 (n=41)

MB = mise bas

querait aussi par la durée de la lactation, 90 jours, au lieu de 28 à 45 jours observé par Boly et coll. (5) qui ont montré que l'ancestrus *post-partum* est lié à la durée de l'allaitement.

La durée moyenne de l'ancestrus *post-partum* est plus longue dans le lot E que dans le lot T₂ à la 3^e série de mises bas, car la plupart des brebis du lot E n'ont plus été déparasitées après cette mise bas. Cela laisse supposer que l'effet du traitement antiparasitaire sur la reprise de l'activité sexuelle après la mise bas est bien réel.

Intervalle entre les mises bas

L'intervalle moyen entre les mises bas enregistré est évalué à 268,6 ± 9,1 j, ce qui est sensiblement égal aux 270 j entre deux mises bas conseillés par Rombaut (23) dans un élevage encadré.

Dans le troupeau étudié, cet intervalle, compris entre 150 et 510 j, varie suivant les lots (tableau II). Les intervalles les plus longs sont enregistrés dans le lot T₁. Toutefois, aucune différence significative n'a été enregistrée ($p > 0,05$) en comparant les valeurs moyennes des intervalles entre les mises bas dans les différents lots. Les différences entre les valeurs sont comparables à celles qui existent entre les durées d'ancestrus *post-partum* dans les différents lots. Les différences individuelles sont importantes dans les trois lots. La plupart des valeurs se situent entre 200 et 300 jours.

L'intervalle entre deux mises bas est la somme de la durée de l'ancestrus *post-partum* et de celles de la gestation et du retard de fécondation. Ce dernier dans notre troupeau est estimé à 39,6 j, soit deux saillies non fécondantes après le retour de chaleur si l'on considère que le cycle œstral de la brebis dure 17 j. Ce retard varie aussi selon les lots (lot T₁ : 43,9 j ; lot T₂ : 21,4 j et lot E : 34,2 j).

Le retard de fécondation enregistré dans le lot E est dû au fait que des brebis ayant une durée d'ancestrus courte n'ont pas été saillies. C'est pourquoi il y a dans ce lot une saillie non fécondante en moyenne comme dans le lot T₂, alors que trois saillies non fécondantes ont été enregistrées dans le lot T₁.

Dans le lot T₁, les 10 brebis venues de la ferme d'Etat ont eu plus de problèmes de reproduction que les 4 autres malgré leur bon état général. Ceci laisse à penser à une auto guérison (3, 4) ou à une résistance au parasitisme acquise par les brebis issues de la faculté qui n'étaient pas déparasitées régulièrement, et semble correspondre à la théorie selon laquelle certains animaux développent une protection contre les parasites gastro-intestinaux (6, 12, 17, 28).

Autres paramètres de reproduction

Fertilité

Le taux de fertilité (tableau II) est le rapport entre le nombre de femelles gestantes et le nombre de femelles mises à la reproduction. On constate que la fertilité est assez bonne dans les trois lots. Mais la même tendance que pour les autres paramètres, à savoir une meilleure performance dans le lot expérimental et les plus mauvaises valeurs dans le lot témoin négatif (T₁) se retrouve également ici. Le pourcentage de fertilité de 100 p. 100 dans le lot E s'expliquerait par le fait que certaines chaleurs (1 ou 2 brebis) ont échappé au contrôle.

Le taux d'avortement est de l'ordre de 7 p. 100 pour tout le troupeau, avec 10 p. 100 dans le lot T₁, 5 p. 100 dans le lot T₂ et 7 p. 100 dans le lot E.

Résultats d'agnelage

Les caractéristiques de l'agnelage, la prolificité 127-137 p. 100, le poids à la naissance 1,2-1,4 kg, le gain moyen quotidien 99-114 g

et la mortalité 39-48 p. 100, sont sensiblement les mêmes dans les trois lots, avec toutefois une meilleure performance dans le lot E, où le plus de naissances gémeillaires a aussi été enregistré (34 p. 100).

Les résultats zootechniques enregistrés au cours de ces travaux sont comparables à ceux enregistrés par Peyre de Fabrègues (21) de 1990 à 1992 (prolificité 113-130 p. 100, poids à la naissance 1,8-2,1 kg, intervalle entre mise bas 254 jours) dans la ferme d'Etat de Savè (même origine qu'un grand nombre des animaux de cette étude).

Productivité

Que ce soit la productivité numérique à la naissance ou au sevrage, la tendance est la même. Les pourcentages d'agneaux nés par brebis mises à la reproduction sont supérieurs à 100 pour les lots E et T₂ et inférieurs à 100 pour le lot T₁. On constate que la productivité est nettement plus faible dans le lot T₁ ($p > 0,05$) et qu'elle est sensiblement la même dans les lots T₂ et E (tableau II). Il est alors permis de constater que le lot expérimental est plus rentable économiquement dans la mesure où pour moins de dépense, on obtient le même rendement que dans le lot T₂. Dans les élevages rationnels avec un rythme de reproduction de trois mises bas en deux ans on économise le prix de deux ou trois traitements antiparasitaires. La différence est d'autant plus significative que le troupeau est grand.

Parasitisme gastro-intestinal

Le nombre de coproscopies effectué par brebis varie selon la durée de son ancestrus *post-partum* car les prélèvements ont été faits à un rythme hebdomadaire de la mise bas à la manifestation des premiers signes de chaleur pour chaque brebis. Pour les analyses statistiques, seules les coproscopies qui ont révélé la présence d'œufs de coccidies ou de strongles ont été considérées (tableau III).

Strongylose

Il apparaît que le taux de strongles est assez important (entre 500 et 1 000 OPG) dans les trois lots. Le lot T₁ est nettement plus parasité ($p = 0,02$) que les deux autres. Cette différence est encore plus significative ($p = 0,002$) à la deuxième mise bas. La charge parasitaire reste sensiblement la même dans les lots T₂ et E ($p > 0,05$).

Coccidiose

En ce qui concerne l'excrétion d'ookystes, la différence est très significative ($p < 0,001$) entre le lot T₁ et les autres lots. Les lots déparasités ont une infestation moyenne. Ils ne présentent pas de différence significative ($p > 0,05$). Cette importante infestation par les strongles et par les coccidies serait liée à l'état physiologique des brebis. En effet, des excréments élevés d'œufs de nématodes ont été constatés par Van Geldorp et Van Veen (27) au Nord du Nigeria et dans la plaine d'Accra au Ghana par Okon (19) chez des brebis après la parturition, bien qu'aucune de ces régions ne soit située en zone humide. D'autres auteurs ont mis en évidence une augmentation de l'excrétion d'œufs de parasites à la mise bas (9, 10).

Le tableau IV indique le taux d'infestation 4 à 8 semaines après la mise bas, taux élevé qui pourrait être dû à une réduction de l'immunocompétence liée à la libération d'hormones lactogènes chez les brebis allaitantes.

On peut constater que les variations sont plus nettes à la deuxième série de mises bas. L'infestation dans le lot T₁ est plus élevée ($p < 0,05$). Ce taux élevé de parasitisme semble influencer la durée

TABLEAU III

Taux d'excrétion des oeufs ou ookystes de parasites et pourcentage de positifs selon les lots

	Lot T ₁	Lot T ₂	Lot E
Strongles digestifs			
Taux d'excrétion moyens *			
1 ^{ère} MB	112 (n=147)	115 (n=148)	102 (n=138)
2 ^e MB	73 (n=96)	85 (n=113)	45 (n=127)
Strongles digestifs			
% positifs			
1 ^{ère} MB	76 (n=147)	74 (n=148)	74 (n=138)
2 ^e MB	76 (n=96)	75 (n=113)	35 (n=127)
Coccidies			
Taux d'excrétion moyens *			
1 ^{ère} MB	100 (n=147)	110 (n=148)	105 (n=138)
2 ^e MB	70 (n=96)	85 (n=113)	64 (n=127)
Coccidies			
% positifs			
1 ^{ère} MB	68 (n=147)	74 (n=148)	76 (n=138)
2 ^e MB	73 (n=96)	75 (n=113)	50 (n=127)
Infestation strongylienne			
moyenne ± ETM *			
1 ^{ère} MB	674 ± 256 (n=9)	736 ± 103 (n=12)	518 ± 90 (n=13)
2 ^e MB	1 274 ± 346 (n=6)	602 ± 153 (n=9)	380 ± 68 (n=12)
Infestation coccidienne			
moyenne ± ETM *			
1 ^{ère} MB	1 491 ± 594 (n=9)	483 ± 105 (n=12)	228 ± 34 (n=13)
2 ^e MB	1 038 ± 210 (n=6)	277 ± 39 (n=9)	373 ± 80 (n=12)

ETM = écart-type de la moyenne

MB = mise bas

* en OPG = oeufs ou ookystes par gramme

de l'anœstrus *post-partum*. L'étude de la régression révèle une liaison entre la durée de l'anœstrus *post-partum* et le parasitisme ($r = 0,74$; $p < 0,0001$). Cependant, c'est l'influence des strongles qui semble dominer ($p < 0,0001$).

TABLEAU IV

Infestation parasitaire moyenne 4 à 8 semaines après la mise bas en fonction des lots ± écart-type de la moyenne

	Lot T ₁	Lot T ₂	Lot E
Effectifs			
1 ^{ère} MB	11	13	13
2 ^e MB	10	12	14
Coccidies *			
1 ^{ère} MB	1 083 ± 370	983 ± 448	1 045 ± 366
2 ^e MB	1 258 ± 496	265 ± 120	364 ± 204
Strongles *			
1 ^{ère} MB	1 327 ± 674	872 ± 226	663 ± 287
2 ^e MB	1 187 ± 594	456 ± 237	445 ± 182

MB = mise bas

* en OPG = oeufs ou ookystes par gramme

Malgré l'effectif réduit de ce troupeau et la difficulté de l'interprétation des résultats de coproscopie, les auteurs suggèrent d'effectuer un traitement antiparasitaire au moment de la mise bas chez la brebis Djallonké. Charray et coll. (7) ont noté aussi une augmentation *post-partum* de l'expulsion des oeufs de parasites et une influence sensible de l'infestation sur la durée de l'anœstrus *post-partum*. De même Adeoye (2) affirme qu'un traitement vermifuge améliore les performances des petits ruminants. Selon la synthèse bibliographique de Watson (28), l'immunité à médiation cellulaire est inhibée chez les brebis infestées par *Haemonchus contortus*, ce qui coïncide avec l'augmentation de l'OPG et de la charge en parasites.

CONCLUSION

Il ressort de cet essai, que le lot témoin négatif (T₁) sans traitement antiparasitaire interne est en général moins performant que les autres lots : la durée d'anœstrus est plus longue ce qui entraîne un intervalle plus long entre deux mises bas ; le parasitisme est plus élevé. Les lots T₂ (déparasité en fonction des saisons) et E (expérimental, avec des déparasitages à la mise bas) ont des performances presque identiques, légèrement meilleures dans le lot E. Celui-ci a une productivité plus grande avec une durée d'anœstrus plus courte, donc des intervalles plus courts entre deux mises bas. Il a une meilleure fertilité suivie d'une prolificité intéressante. Le taux d'infestation est assez important dans les trois lots car la réinfestation est assez rapide.

Le parasitisme a des répercussions sur la reproduction. Cette étude a montré que le rythme de traitement antiparasitaire en fonction des mises bas et non pas en fonction des saisons chez les brebis pouvait maintenir ou améliorer les performances zootechniques dans un troupeau d'ovins Djallonké. Cette conclusion est économiquement intéressante car elle autorise à effectuer un seul traitement antiparasitaire par mise bas au lieu de trois par an, avec des productions comparables.

Même si les données de parasitologie ne sont pas suffisantes pour interpréter correctement l'effet du traitement antiparasitaire, il

n'en demeure pas moins vrai que les résultats globaux (productivité numérique) sont suffisamment nets pour envisager un essai plus large en milieu naturel à plus grande échelle, avec des effectifs plus importants en vue de confirmer ces résultats avant de vulgariser un seul traitement antiparasitaire à la mise bas. Il peut être aussi intéressant de regrouper les mises bas, par exemple en utilisant l'effet bélier, afin de limiter le nombre des interventions à réaliser.

Remerciements

Ces travaux ont été financés par le programme d'appui aux chercheurs africains associés au CIRAD, 3^e phase. Nous désirons remercier Monsieur P. Girard pour ses conseils et sa participation à l'analyse des résultats.

BIBLIOGRAPHIE

- ADAMS D.B., ANDERSON B.H., WINDON R.G., 1989. Cross-immunity between *Haemonchus contortus* and *Trichostrongylus colubriformis* in sheep. *Int. J. Parasit.*, **19**: 717-722.
- ADEOYE S.A., 1984. Diseases profiles of sheep and goats in groups of villages in Southwest Nigeria. In: Proc. of the workshop on small ruminant production systems in the humid zone of West Africa, Ibadan, Nigeria, 23-26 January 1984, p. 13-16.
- ARMOUR J., 1980. The epidemiology of helminth disease in farm animals. *Vet. Parasit.*, **6**: 7-46.
- ASANJI M.F., WILLIAMS M.O., 1987. Variables affecting the population dynamics of gastrointestinal helminth parasites of small farm ruminants in Sierra Leone. *Bull. Anim. Health Prod. Afr.*, **35** (4): 308-313.
- BOLY H., KOUBAYE A., VIGUIER-MARTINEZ M.C., YENIKOYE A., 1993. Gestation et reprise de l'activité sexuelle après le part chez la brebis Djallonké, variété "Mossi". *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, **46** (4) : 631-636.
- BRUNDSON R.V., 1980. Principles of helminth control. *Vet. Parasit.*, **6**: 185-215.
- CHARRAY J., AMAN N., TANO K., 1984. Trois années d'observations du parasitisme gastro-intestinal de la brebis naine d'Afrique de l'Ouest en région centre de la Côte d'Ivoire. Bouaké, Côte d'Ivoire, CRZ. (Note technique n° 11/84)
- CHEMINEAU P., MAHIEU M., VARO H., SHITALOU E., JEGO Y., GRUDE A., THIMONIER J., 1991. Reproduction des ovins et caprins Créoles de Guadeloupe et de Martinique. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.* (n° spécial) : 45-50.
- COURTNEY C.H., GESSNER R., SHOLZ S.R., LOGGINS P.E., 1986. The periparturient rise in fecal egg counts in three strains of Florida native ewes and its value in predicting resistance of lambs to *Haemonchus contortus*. *Int. J. Parasit.*, **16** (3): 185-189.
- COURTNEY C.H., PARKER C.F., MCCLURE K.E., HERD R.P., 1984. A comparison of the periparturient rise in fecal egg counts of exotic and domestic ewes. *Int. J. Parasit.*, **14**: 377-381.
- FABIYI J.P., 1973. Seasonal fluctuations of nematode infestations in goats in the savannah belt of Nigeria. *Bull. Epizoot. Afr.*, **21** (3): 139-143.
- GIBSON T.E., 1980. Factors influencing the application of anthelmintics in practice. *Vet. Parasitol.*, **6** : 241-254.
- HOLMES P.H., 1985. Pathogenesis of trychostrongylosis. *Vet. Parasitol.*, **18** : 89-101.
- HOUNZANGBE A.M.S., 1991. Influences du parasitisme gastro-intestinal sur la durée de l'œstrus *post-partum* chez la brebis Djallonké infestée. In : 2^e conférence bisannuelle du réseau africain de recherche sur les petits ruminants, Nairobi, Kenya, 10-15 décembre 1990. Addis-Abeba, Ethiopie, ILCA- RARPR, 659 p.
- MEYER C., TOURE G., 1992. Reprise de l'activité sexuelle *post-partum* chez la brebis Djallonké. In : 7^e Conférence internationale des instituts de médecine vétérinaire tropicale, Yamoussoukro, Côte d'Ivoire, septembre 1992, vol. 2. Maisons-Alfort, France, CIRAD-EMVT, p. 739.
- MEYER C., YESSO P., TOURE G., 1991. Reprise de l'activité sexuelle *post-partum* chez la brebis Djallonké. Bouaké, Côte d'Ivoire, IDESSA, Département Elevage, p. 13-14. (Rapport annuel du programme Reproduction, Ovins).
- N'DEPO E.A., 1980. Parasitisme du mouton en Côte d'Ivoire. In : Séminaire de la production animale, Abidjan, Côte d'Ivoire, 22-24 avril 1980, 8 p.
- N'DEPO E.A., 1988. Helminthoses digestives du mouton en Côte d'Ivoire. In : Premières journées vétérinaires africaines, 31 mai-2 juin 1987, Hammamet, Tunisie. Paris, France, OIE, p. 3-16.
- OKON E.D., 1975. Trichuris infection in Nigeria goats. *J. Niger. vet. med. Assoc.*, **3**: 17-20.
- PANDEY V.S., CABARET J., FIKRI A., 1984. The effect of strategic anthelmintic treatment on the breeding performance and survival of ewes naturally infected with gastro-intestinal strongyles and protostrongylids. *Ann. Rech. vet.*, **15** (4): 491-496.
- PEYRE DE FABREGUES F., 1993. Ferme de sélection ovine Djallonké de Foun-Foun (Savè) : Fonctionnement et résultats zootechniques. Foun-Foun, Savè, Bénin, p. 22-25. (Projet promotion de l'élevage ovin dans le Zou (Bénin) - Rapport du programme)
- RIFFKIN G.G., DOBSON C., 1979. Predicting resistance of sheep to *Haemonchus contortus* infections. *Vet. Parasitol.*, **5**: 365-378.
- ROMBAUT D., 1980. Comportement du mouton Djallonké en élevage rationnel. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, **33** : 427-439.
- SCHIRAR A., COGNIE Y., LOUAULT F., POULIN N., MEUSNIER C., LEVASSEUR M.C., MARTINET J., 1990. Resumption of gonadotrophin release during the *post-partum* period in suckling and non-suckling ewes. *Reprod. Fertil.*, **88**: 593-604.
- THIMONIER J., MAULEON P., 1969. Variations saisonnières du comportement d'œstrus et des activités ovariennes et hypophysaires chez les ovins. *Ann. Biol. anim., Biochim., Biophys.*, **9** : 233-250.
- THYS E., VERCRUYSSSE J., 1990. Est-il encore opportun de préconiser la vermifugation systématique des petits ruminants d'Afrique sahélo-soudanienne contre les nématodes gastro-intestinaux ? *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, **43** (2) : 187-191.
- VAN GELDORP P.J.A., VAN VEEN T.W.S., 1976. Periparturient rise in fecal helminth egg counts on Udah sheep in the Zaria area of Nigeria. *Vet. Parasitol.*, **1** : 265-269.
- WATSON T.G., 1986. Immunity to gastrointestinal nematode parasites in domestic stock with particular reference to sheep: A review. *Proc. N. Z. Soc. Anim. Prod.*, **46**: 15-22.
- WINDSON R.G., DINEEN J.K., GREGG P., GRIFFITHS D.A., 1984. The role of thresholds in the response of lambs to vaccination with irradiated *Trichostrongylus colubriformis* larvae. *Int. J. Parasit.*, **14**: 423-428.
- WOOLASTON R.R., 1992. Selection of Merino for increased and decreased resistance to *Haemonchus contortus*: periparturient effects on fecal egg counts. *Int. J. Parasit.*, **22** (7): 947-953.

Reçu le 4.4.95, accepté le 19.9.96

Summary

Hounzangbe-Adote M.S., Meyer C. Advantages of antiparasitic treatments of Djallonke ewes at lambing

Three groups of 14 Djallonke ewes each have been compared: group E received one antiparasitic treatment with Ivermectin®, or Valbazen® and Amprol® at lambing, group T₂ received three classical antiparasitic treatments with the same drugs according to the seasons (at the beginning and at the end of the long rainy season, and at the end of the short rainy season) group T₁ remained untreated. The onset of sexual activity occurred 71.5 ± 5.4 days (lot E), 74.5 ± 6.3 (lot T₂) and 104.3 ± 10.3 (lot T₁) after lambing. So, intervals between lambings were 255.7 ± 11.8 (lot E), 245.9 ± 13.5 (lot T₂) and 298.2 ± 24 (lot T₁). Lambing other characteristics were almost the same in the three groups: prolificacy 127-137 %, weight at birth 1.2-1.4 kg, daily weight gains (0-90 days) 99-114 g and mortality 39-48 %. It seems economically more profitable to treat against internal parasites once at lambing rather than three times a year according to the seasons.

Key words: Sheep - Djallonke ewe - Anthelmintic - Therapy - Parturition interval - *Post-partum* - Reproductive disorder - Benin.

Resumen

Hounzangbe-Adote M.S., Meyer C. Interés del tratamiento antiparasitario contra los estróngilos y las coccidias en los corderos de la oveja Djallonke

Se compararon tres lotes de 14 ovejas Djallonke : un lote (lote E) con un tratamiento antiparasitario en el momento del parto con Ivomec® o Valbazen® y con Amprol®; el otro (lote T₂) con tres tratamientos antiparasitarios clásicos con los mismos medicamentos, en función de las estaciones (inicio y final de la gran estación lluviosa y al final de la pequeña estación lluviosa y el último lote (lote T₁) no benefició de ningún tratamiento antiparasitario. El inicio de la actividad sexual se llevó a cabo $71,5 \pm 5,4$ días (lote E), $74,5 \pm 6,3$ días (lote T₂) y $104,3 \pm 10,3$ días (lote T₁) después del parto. Los intervalos entre parto fueron de $255,7 \pm 11,8$ días (lote E), $245,9 \pm 13,5$ (lote T₂) y de $298,2 \pm 24$ días (lote T₁). Los otros parámetros del parto son sensiblemente los mismos en los tres grupos, ligeramente mejores en el lote E : prolificidad de 127-137 p. 100, peso al nacimiento de 1,2-1,4 kg, ganancia diaria promedio (0 a 90 días) de 99-114 g y mortalidad de 39 a 48 p. 100. De manera que podría ser más rentable tratar las ovejas contra los parásitos internos una sola vez al momento del parto, en vez de tres veces según las estaciones.

Palabras clave : Ovino - Oveja Djallonke - Antihelmintico - Terapia - Intervalo entre partos - *Post-partum* - Trastorno de la reproducción - Benin.