

Etude comparative de la charge parasitaire des petits ruminants et du guib harnaché dans quatre campements riverains à la forêt classée de Wari-Marô au Nord-Est du Bénin

A.M.L. Faihun^{1,2}, E.V.B. Azando^{1,2,3*}, E.Y. Attakpa^{1,2}, C.G. Akouèdegni¹, M.S. Hounzangbe-Adote¹

Keywords: Strongyles- Strongyloides- Parasite burden Sheep- Goat- Bushbuck- Benin

Résumé

Une étude comparative de la charge parasitaire gastro-intestinale des petits ruminants domestiques (ovins et caprins) et d'une espèce de ruminant sauvage (guib harnaché) a été menée dans quatre campements riverains à la forêt classée de Wari-Marô située au Nord-Est du Bénin. Les techniques de flottation et de sédimentation ainsi qu'une méthode semi-quantitative associée à la technique de flottation ont été utilisées pour analyser les différents échantillons de crottes. Les prélèvements ont été effectués pendant les saisons sèche et pluvieuse avec un total de 100 échantillons pour les ovins, 75 pour les caprins et 25 pour le guib harnaché. Les petits ruminants domestiques ont présenté six types de parasites (strongles, Strongyloides, coccidies, cestodes, Capillaria, trématodes). Le guib harnaché a présenté les strongles et strongyloides seulement au cours de la saison pluvieuse. Les charges parasitaires pour les différents types de parasites étaient faibles dans la majorité des cas. Le caractère sauvage ou domestique de l'animal a influencé son état parasitaire ($p < 0,05$). De cette étude il est apparu qu'aucune relation n'existe entre l'intensité d'infestation des petits ruminants et celle du guib harnaché.

Summary

Comparative Study of the Parasitic Load of Small Ruminants and Bushbuck in Four Camps Bordering the Wari-Marô Reserve in the North East of Benin

A comparative survey of the gastro-intestinal parasitical burden of small ruminants (sheep, goat) and one species of wild ruminants (bushbuck) has been conducted in four camps around the classified forest of Wari-Marô located in the North-East of Benin. The flotation and sedimentation methods, and a semi-quantitative method associated to the flotation method were used to analyze the different samples. Feces samples were collected during the dry and rainy seasons with 100 samples for sheep, 75 for goat and 25 for bushbuck. The small domestic ruminants presented six types of parasites (strongyles, Strongyloides, coccidia, tapeworm, Capillaria, trematodes). The bushbuck presented strongyles and strongyloides only during the rainy season. The burden of different types of parasites was low in the majority of cases. The wild or domestic nature of the animal influenced its parasitical state ($p < 0.05$). For this study it appeared that no relation exists between the infestation intensity of small ruminants and bushbuck.

¹Université d'Abomey-Calavi, Faculté des Sciences Agronomiques, Département de Production Animale, Laboratoire d'Ethnopharmacologie et de Santé Animale, Cotonou, Bénin.

²Université de Parakou, Faculté d'Agronomie, Département de Production Animale, Parakou, Bénin.

³Université de Parakou, Ecole Nationale Supérieure des Sciences et Techniques Agronomiques de Djougou, Département de Production Animale et Halieutique, Djougou, Bénin.

*Auteur correspondant: E-mail: verickaz@yahoo.fr

Reçu le 30.12.15 et accepté pour publication le 11.05.16

Introduction

L'élevage contribue dans des proportions importantes à la sécurité alimentaire et à la réduction de la pauvreté (15). Sa contribution au produit intérieur brut du secteur agricole au Bénin en 2001 s'évaluait à 64,5 milliards de FCFA (23). Il est une activité très importante dans la partie Nord-Est du pays (14). L'alimentation du cheptel dans les départements de l'Alibori et du Borgou au Bénin, repose sur les pâturages naturels et les résidus de récolte (13). Des espèces sauvages (cervidés, petits ruminants, rongeurs, lagomorphes) peuvent fréquenter des pâtures utilisées par les ruminants domestiques. Des échanges parasitaires sont alors susceptibles d'intervenir entre ces espèces (27). Il peut y avoir introduction de parasite et de maladies au sein des animaux domestiques après leur contact avec les animaux sauvages (2). Plusieurs maladies affectant les animaux domestiques plus spécifiquement le bétail sont toujours identifiées au sein des ongulés sauvages (25).

L'échange de parasites potentiellement pathogènes entre les animaux domestiques et sauvages constitue un risque incomplètement défini (17).

L'impact économique du parasitisme notamment gastro-intestinal sur l'élevage des ruminants est reconnu dans le monde entier. Les petits ruminants sont sous une contrainte sérieuse des infestations des helminthes gastro-intestinaux dans les pays en développement ce qui réduit leur productivité et leur performance de reproduction (4). Une infestation intense par ces parasites provoque l'anémie et même la mortalité des animaux (19). En plus de ces menaces l'infestation réduit l'immunité des animaux, les rend susceptibles à d'autres infections pathogènes ce qui cause d'énormes pertes économiques (16). En région tropicale le parasitisme gastro-intestinal est plus sévère à cause des conditions environnementales favorables à la transmission de ces parasites (33). Terefe *et al.* (30) ont rapporté que plus de 95% des petits ruminants dans les régions tropicales présentent une infestation par les parasites gastro-intestinaux.

L'objectif de la présente recherche est d'évaluer l'état parasitaire des petits ruminants (ovins et caprins) domestiques et d'une espèce de ruminant sauvage (guib harnaché) utilisant les mêmes espaces de pâturage.

Matériel et méthodes

Milieu d'étude

Les travaux ont été entrepris dans des campements riverains à la forêt classée de Wari-Marô située entre 8°50' et 9°10' de latitude Nord et 1°55' et 2°25' de longitude Est entre les communes de Bassila et de Tchaourou, respectivement dans les départements de la Donga et du Borgou dans la partie septentrionale du Bénin (Figure 1).

Les quatre campements concernés par l'étude sont:

Wari-Marô: (latitude X= 406621,321 m; longitude Y= 1013625,043 m);

Samba: (latitude X= 411672,401 m; longitude Y= 1014962,094 m);

Oubérou: (latitude X= 414049,380 m; longitude Y= 1017190,511 m) et

Sinahou: (latitude X= 416723,481 m, longitude Y= 1017487,634 m).

Le climat qui règne dans la forêt de Wari-Marô est de type soudano guinéen avec une hauteur moyenne annuelle de pluies comprise entre 1100 mm et 1200 mm. Les températures varient entre 21 °C et 33 °C.

Matériel

Le guib harnaché (Figure 2) est une élégante antilope de 70 cm en moyenne au garrot avec une robe brun rougeâtre assez foncée chez le mâle, rouge vif chez la femelle et des raies blanches verticales réparties sur le thorax, les flancs et les cuisses. Il est largement répandu en Afrique subsaharienne dans les aires suffisamment couvertes pouvant lui permettre de se dissimuler. Il se nourrit d'herbe mais surtout de feuilles, de jeunes pousses, de gousses, de tubercules et de racines; il peut se nourrir des produits de plantations tels que les arachides et les haricots dans les zones très anthropisées (12). Les prélèvements de crotte ont été effectués sur les ovins, les caprins et le guib harnaché pendant la saison sèche (novembre 2012 à mars 2013) et pendant la saison pluvieuse (juin à septembre 2013).

Méthodologie

Les prélèvements des échantillons de crottes ont été faits directement dans le rectum des petits ruminants choisis de façon aléatoire au cours des deux saisons pour un contrôle parasitaire. Les ovins et caprins impliqués dans cette recherche sont des adultes de race Djallonké âgés de deux ans en moyenne. Cinq animaux de chaque espèce ont été prélevés sans discrimination de sexe chez chacun des éleveurs associés à cette recherche (29). Chaque prélèvement est bien identifié (date, nom du campement, numéro du prélèvement), conservé dans un bocal en plastique. Les matières fécales sont acheminées au laboratoire vétérinaire de Parakou dans moins de six heures après le prélèvement sur les animaux. Elles sont immédiatement analysées ou dans le cas contraire sont conservées au réfrigérateur à 4 °C pendant au plus trois jours pour des analyses différées (18). Pour le guib harnaché seules les fèces fraîches et non dégradées sont collectées dans les zones de pénétration des animaux domestiques. Les crottes ainsi collectées sont conditionnées dans des boîtes en plastique.

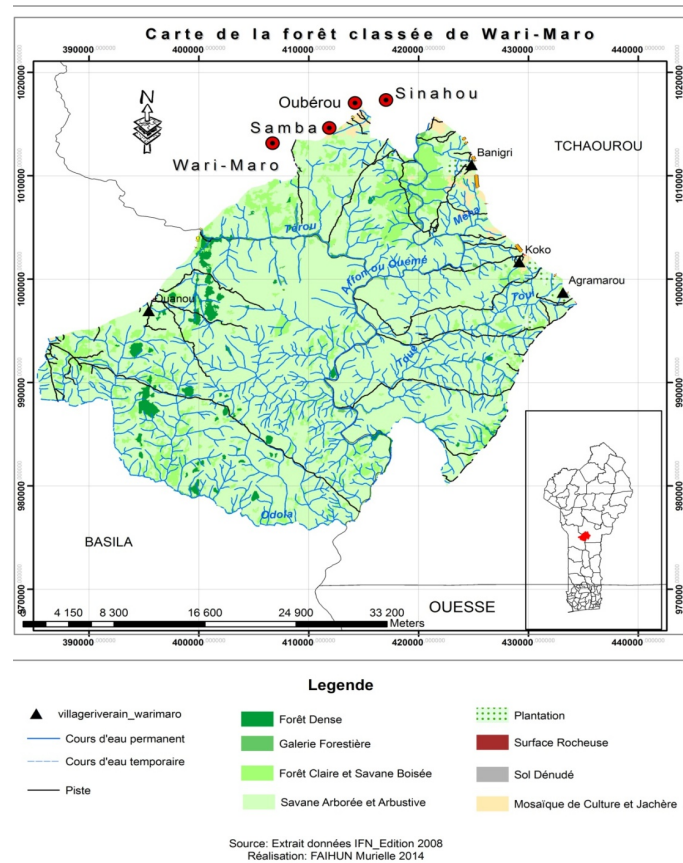


Figure 1: Carte de la forêt classée de Wari-Marô présentant les quatre campements d'étude.



<http://www.c3ed.ird.sn/biodiversite/spip.php?article34>

Figure 2: Photo du guib harnaché (Anonyme).

Chaque boîte est identifiée (la date, la zone de prélèvement) et rapidement acheminée au laboratoire pour être analysée ou conservée dans les mêmes conditions que celles des animaux domestiques. Un total de 40 échantillons de fèces pour les ovins, 30 pour les caprins, 10 pour le guib harnaché ont été analysés au cours de la saison sèche. Pendant la saison pluvieuse l'ensemble des analyses portait sur 60 prélèvements chez les ovins, 45 chez les caprins et 15 chez le guib harnaché.

Les techniques de flottation en tube à essai et la sédimentation ont été utilisées. La flottation a permis d'identifier les œufs de nématodes et de cestodes ainsi que les ookystes de coccidies dans les fèces. La sédimentation a été utilisée pour déterminer les œufs de trématodes dans les fèces (18).

Analyses des données

Une méthode semi-quantitative utilisant les seuils de l'unité de parasitologie du campus vétérinaire VetAgroSup de Lyon (28) a été associée à la méthode de flottation pour apprécier l'intensité d'infestation des animaux.

Ces seuils sont:

Présence: moins de 10 éléments parasitaires comptés sur la lame.

+: de 10 à 100 éléments parasitaires comptés sur la lame.

++: de 100 à 200 éléments parasitaires comptés sur la lame.

+++: de 200 à 1000 éléments parasitaires comptés sur la lame.

++++ : plus de 1000 éléments parasitaires comptés sur la lame.

Le taux d'infestation par type de parasite a été calculé suivant la formule I.

$$\text{Taux d'infestation (parasite donné)} = \frac{\text{Nombre d'échantillons positifs} \times 100}{\text{Nombre total d'échantillons analysés}}$$

Le test de Chi-carré de Pearson a été utilisé pour déterminer l'influence du campement, de la saison ou de l'espèce sur le taux d'infestation des animaux. Les différences entre les moyennes sont considérées significatives au seuil de 5%.

Résultats

Les analyses des échantillons de crotte ont révélé un polyparasitisme chez toutes les espèces de petits ruminants domestiques étudiées avec en commun les types de parasites suivants: strongles, *Strongyloides*, coccidies, et trématodes (œufs de paramphistomes, *Fasciola* spp). Le genre *Capillaria* a été observé uniquement chez les ovins au cours des deux saisons (Tableau 1). Les cestodes (*Moniezia expansa*) ont été retrouvés chez les caprins et les ovins au cours de la saison pluvieuse.

Les prélèvements effectués chez le guib harnaché au cours de la saison sèche n'ont présenté aucun œuf d'helminthes ni des oocystes de coccidies par contre au cours de la saison pluvieuse deux types de parasites ont été enregistrés: les strongles et les *Strongyloides*.

Les taux d'infestation par les strongles et les *Strongyloides* sont élevés. Au cours de la saison sèche ils varient de 50% à 100% pour les strongles, de 60% à 80% pour les *Strongyloides* chez les ovins. Chez les caprins ils sont de 100% pour les strongles et varient de 60% à 100% pour les *Strongyloides*. Au cours de la saison pluvieuse les taux d'infestation en strongles et *Strongyloides* varient de 60% à 100% et de 33% à 93% chez les ovins, de 93% à 100% pour les strongles et de 53% à 86% pour les *Strongyloides* chez les caprins.

Les ovins ont présenté les plus forts taux d'infestation en coccidies, ces taux ne dépassent pas 90% au cours de la saison sèche et 80% au cours de la saison pluvieuse.

Les caprins ont présenté les plus forts taux d'infestation en trématodes; au cours de la saison sèche, ce taux atteint 100% dans le campement de Oubérou. Quant aux ovins ils ont présenté les taux d'infestation les plus élevés en trématodes au cours de la saison pluvieuse, ils varient de 33% à 93%, le taux le plus élevé étant obtenu dans le campement de Wari-Marou. Les parasites du genre *Capillaria* sont retrouvés uniquement chez les ovins du campement de Wari-Marou avec des taux d'infestation de 20% au cours de la saison sèche et de 6,7% au cours de la saison pluvieuse.

Les taux d'infestation en cestodes ont été les plus faibles, ces types de parasites ont été retrouvés seulement chez les petits ruminants au cours de la saison pluvieuse. Les caprins du campement de Sinahou ont présenté un taux d'infestation de 26,6% et les ovins de Wari-Marou un taux de 6,7%.

Au cours de la saison sèche les différences de taux d'infestation en strongles et en *Capillaria* d'un campement à l'autre sont significatives chez les ovins ($p=0,032$ et $p<0,0001$), pour les autres types de parasites elles ne sont pas significatives ($p>0,05$). Chez les caprins tous les animaux examinés dans les différents campements sont infestés par les strongles. Les taux d'infestation en *Strongyloides*, en coccidies et en trématodes sont significativement différents d'un campement à l'autre (respectivement $p=0,0004$; $p=0,006$ et $p=0,0001$).

Au cours de la saison pluvieuse le lieu de prélèvement c'est-à-dire le campement a eu d'effet significatif sur le taux d'infestation pour tous les types de parasites chez les petits ruminants à l'exception du taux d'infestation en trématodes chez les ovins dont les différences ne sont pas significatives d'un campement à l'autre ($p=0,34$) (Tableau 1).

Tableau 1
Influence du campement sur le nombre d'animaux infectés par les types de parasites.

Type-animaux			Campement		Types de parasites											
					Strongles		Strongyloides		Coccidies		Capillaria		Cestodes		Trématodes	
			P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP
	Ovins	Oubérou	10	0	8	2	7	3	0	10	-	-	5	5		
		Samba	5	5	6	4	7	3	0	10	-	-	4	6		
		Sinahou	10	0	7	3	9	1	0	10	-	-	8	2		
		Wari-Marou	7	3	8	2	8	2	2	8	-	-	6	4		
Saison sèche			p=0,0328	P= 0,7484	P=0,6784	p<0,0001					p=0,427					
	caprins	Oubérou	10	0	9	1	9	1	0	10	-	-	10	0		
		Samba	10	0	6	4	5	5	0	10	-	-	3	7		
		Sinahou	10	0	10	0	9	1	0	10	-	-	9	1		
	Wari-Marou	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
			p=0,0004		p=0,006		p=0,0001									
Saison pluvieuse	Ovins	Oubérou	9	6	4	11	11	4	0	15	0	15	4	11		
		Samba	15	0	8	7	13	3	0	15	0	15	9	6		
		Sinahou	14	1	14	1	6	9	0	15	0	15	6	9		
		Wari-Marou	15	1	10	5	6	9	2	13	2	13	13	2		
	caprins			p<0,0001	p=0,002	p=0,015	p<0,0001	p<0,0001	p=0,34							
		Oubérou	12	3	8	7	9	6	0	15	0	15	0	15		
		Samba	15	0	13	2	0	15	0	15	0	15	6	9		
		Sinahou	15	0	10	5	0	15	0	15	4	11	6	9		
	Wari-Marou	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
			p<0,0001	p=0,07	p<0,0001	p<0,0001		p=0,0012								

P= animal parasité ; NP= animal non parasité.

Tableau 2
Effet de la saison sur le parasitisme par type de parasites chez les différents groupes d'animaux.

		Types de parasites											
		Strongles		Strongyloides		Coccidies		Capillaria		Cestodes		Trématodes	
		P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP
Ovins	Saison sèche	32	8	29	11	31	16	2	38	0	45	23	17
	Saison pluvieuse	53	7	36	24	2	58	36	24	0	60	32	28
		p=0,391		p=0,284		p<0,0001		p<0,0001		-		p=0,827	
Caprins	Saison sèche	30	0	25	5	23	7	0	30	0	30	22	8
	Saison pluvieuse	42	3	31	14	9	36	0	45	4	41	12	33
		p=0,39		p=0,25		p<0,0001		-		p=0,24		p=0,00018	
Guib harnaché	Saison sèche	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10
	Saison pluvieuse	3	12	1	14	0	15	0	15	0	15	0	15
		p=0,379		p=1		-		-					

P= animal parasité ; NP= animal non parasité.

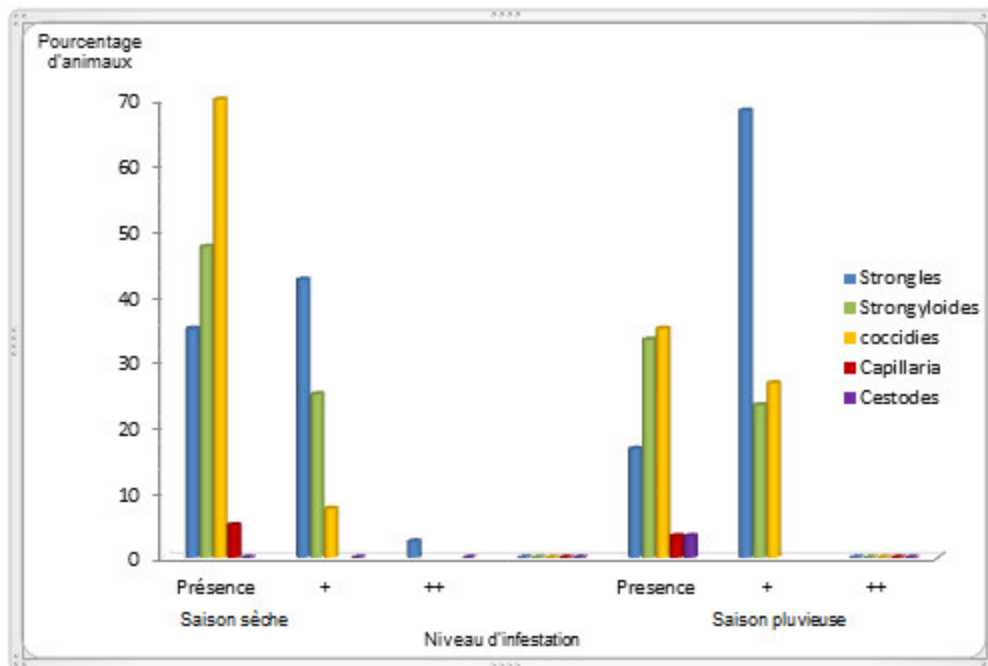


Figure 3: Echantillons positifs par charge parasitaire et par type de parasite chez les ovins à partir des analyses semi-quantitatives.

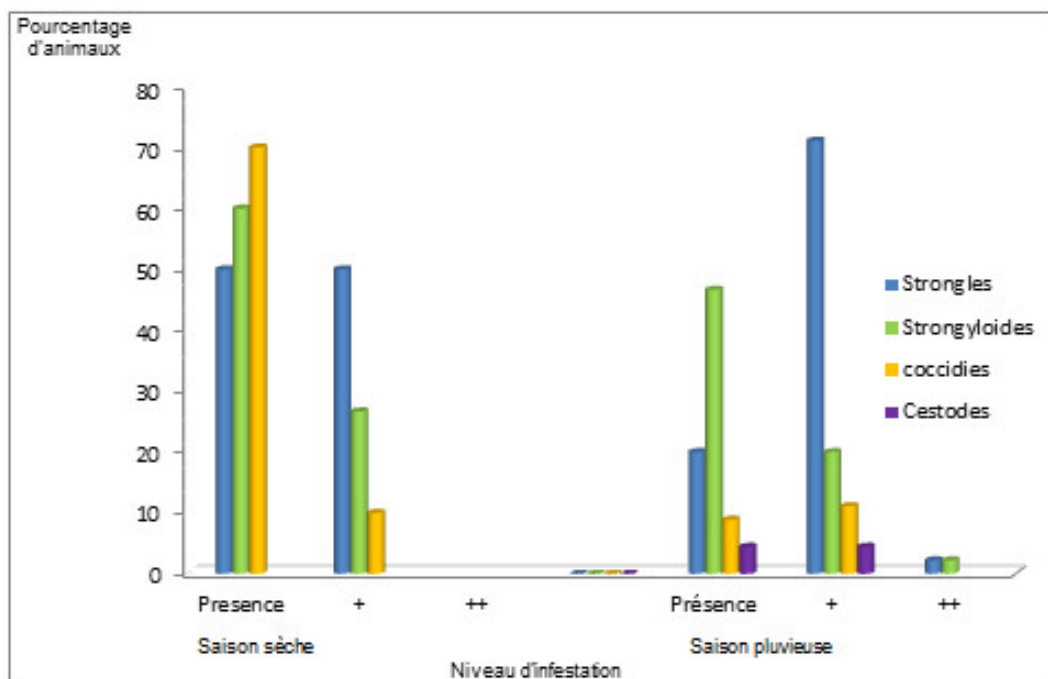


Figure 4: Echantillons positifs par charge parasitaire et par type de parasite chez les caprins à partir des analyses semi-quantitatives.

La saison n'a pas influencé les taux d'infestation en strongles et *Strongyloides* chez les petits ruminants domestiques, elle a par contre eu d'effet sur les taux d'infestation en coccidies chez ces derniers. Elle a également eu d'effet sur les taux d'infestation en *Capillaria* chez les ovins et en trématodes chez les caprins (Tableau 2).

En ce qui concerne le guib harnaché l'espèce sauvage, la saison n'a pas eu d'effet significatif sur les taux d'infestation en strongles et *Strongyloides* qui sont les deux types de parasites rencontrés chez celui-ci.

Le caractère sauvage ou domestique de l'animal a impacté son état parasitaire. Ainsi les petits ruminants domestiques étaient nettement plus parasités que le guib harnaché l'espèce sauvage. Le test de khi-deux a montré que la nature (domestique ou sauvage) de l'animal a influencé le taux d'infestation pour tous les types de parasites ($p < 0,05$).

Les analyses semi-quantitatives ont révélé que l'intensité parasitaire des animaux était situé dans trois niveaux : présence, (+) et (++) ; aucun caprin ou ovin n'a présenté une intensité parasitaire élevée (+++) ou massive (++++).

Chez les ovins une forte proportion des animaux ont montré la présence de *Strongyloides* (47,5%) et de coccidies (70%) au cours de la saison sèche. Au cours de la saison pluvieuse 68,33% des ovins ont montré une intensité parasitaire (+) en strongles. Une intensité parasitaire (++) en strongles a été notée uniquement au cours de la saison sèche chez 2,5% des ovins. Aussi très peu d'ovins ont-ils montré la présence de *Capillaria* et de cestodes au cours des deux saisons (Figure 3).

Chez les caprins 70% et 60% des animaux échantillonnés ont montré la présence de coccidies et de *Strongyloides* dans leurs crottes, 50% de ces derniers ont montré la présence des œufs de strongles et 50% en ont également présenté une intensité parasitaire (+) au cours de la saison sèche. Au cours de la saison pluvieuse un pourcentage élevé (71,1%) des échantillons de crottes analysées ont présenté une intensité parasitaire (+) en strongles, la présence des œufs de *Strongyloides* a été observée dans 46,7% des échantillons et c'est le pourcentage le plus élevé obtenu pour ce niveau d'infestation. Une intensité parasitaire (++) en strongles et *Strongyloides* a été observé chez respectivement 2,2% des animaux. Un nombre très faible des caprins ont été infestés par les cestodes ; 4,4% y ont révélé la présence et 4,4% autre en ont présenté une intensité parasitaire (+) (Figure 4). Chez le guib harnaché très peu de prélèvements ont révélé la présence de parasites, 20% ont présenté les œufs de strongles, 6,7% ont présenté les œufs de *Strongyloides*.

Discussion

Le nombre des échantillons a varié au cours des saisons à cause de la transhumance pratiquée par la majorité des éleveurs des campements au cours de la saison sèche. De même, des échantillons de fèces de caprins n'ont pas été prélevés dans le campement de Wari-Marou parce que les éleveurs de ce campement ne pratiquent pas ce type d'élevage. Les raisons qui démotivent l'élevage des caprins dans ce campement résident certainement dans les tabous culturels ou les mésaventures passées.

Un polyparasitisme avec au moins cinq types de parasites a été observé chez les deux espèces de ruminants domestiques. Les types de parasites rencontrés sont les strongles, les *Strongyloides*, les cestodes, les coccidies, les *Capillaria* et les trématodes. En effet les ovins et les caprins des zones tropicales et subtropicales présentent les mêmes types de parasites (26, 31). Chez le guib harnaché il a été noté la présence de deux types de parasites à savoir les strongles et les *Strongyloides*. Mais on peut aussi ne pas observer d'œuf d'helminthe chez cet herbivore sauvage comme l'ont rapporté Van Wyk et Boomker (32) qui ont examiné un guib harnaché en Afrique du Sud. La présence de ces deux types de parasites chez le guib harnaché vient conforter l'idée que les mêmes types de parasites se retrouveraient chez les ruminants domestiques et sauvages cohabitant dans un même environnement. Des études ultérieures d'identification des parasites jusqu'au niveau sous-espèce et portant sur un échantillon plus important sont néanmoins nécessaires pour corroborer cette hypothèse. Les cestodes, les coccidies et les trématodes peuvent aussi se rencontrer chez le guib harnaché (2, 5, 7, 11). Cependant le polyparasitisme est plus marqué chez les animaux domestiques.

Les taux d'infestation les plus élevés chez les petits ruminants ont été obtenus pour les strongles et les *Strongyloides* quoique dans un campement (Oubérou) les ovins ont présenté un taux d'infestation faible en *Strongyloides*.

Les strongles et les *Strongyloides* sont des nématodes à cycle direct qui ne font pas intervenir un hôte intermédiaire (9) et la contamination des animaux se fait directement au pâturage par ingestion des larves infestantes (20) ce qui justifie les taux d'infestation plus élevés pour ces types de parasites dont la prévalence est par ailleurs élevée en milieu tropical et subtropical (24, 29). Les ovins ont présenté les plus forts taux d'infestation en coccidies et davantage en saison sèche. Au cours de la saison sèche les caprins ont présenté les plus forts taux d'infestation en trématodes, la situation a été renversée pendant la saison pluvieuse où ce sont les ovins qui ont eu les plus forts taux d'infestation pour ce type de parasites.

On ne peut donc pas confirmer les conclusions des travaux de Chartier *et al.* (10) qui ont remarqué que les ovins étaient plus parasités par les trématodes que les caprins en Ituri une région située en zone équatoriale. Aussi la présence des œufs de trématodes chez certains individus peut être étendue à tout le troupeau (1, 8).

Le taux d'infestation faible obtenu pour les trématodes dans certains campements peut alors être étendu à tous les troupeaux c'est-à-dire que tous les animaux sont infestés par ce type de parasite. Les intensités parasitaires pour tous les types de parasites étaient faibles même pendant la saison pluvieuse d'une façon générale. Ces résultats peuvent s'expliquer par le fait qu'au cours des prélèvements pendant la saison pluvieuse il y avait une faible pluviométrie ce qui a sans doute perturbé le cycle de développement des différents parasites. En effet l'excrétion des œufs diminue au fur et à mesure que la sécheresse perdure et croît pendant la saison pluvieuse dans les régions de Gaya, Alibori et Borgou (3).

Le guib harnaché a présenté des taux d'infestation très faibles en strongles (20%) et en *Strongyloides* (6, 7%) qui sont les types de parasites retrouvés dans les prélèvements. On peut donc conclure qu'il n'y a pas de corrélation entre le degré d'infestation des petits ruminants et du guib harnaché. La forte infestation des animaux domestiques n'influence pas l'état parasitaire des animaux sauvages. Le faible niveau d'infestation parasitaire des herbivores sauvages peut être expliqué par des mécanismes de réponse immunitaire contre ces parasites (6, 7). L'explication la plus plausible de ce faible degré d'infestation des gazelles est leur comportement alimentaire, ils pâturent dans plusieurs niveaux de végétation gardant au minimum le risque d'infestation (2). Le guib harnaché est un ongulé brouteur. Il est un consommateur sélectif qui consomme des plantes ou des parties de plantes nutritives autres que les graminées et en général des ligneux (21) ce qui sûrement l'expose moins aux infestations par les parasites gastro-intestinaux qui se trouvent au sol dans les herbages.

Conclusion

L'étude de l'état parasitaire des ruminants autour de la forêt classée de Wari-Marô a révélé des types de parasites communs aux petits ruminants domestiques et au guib harnaché ruminant sauvage.

Un polyparasitisme avec au moins quatre types de parasites a été rencontré chez les ovins et les caprins alors que deux types de parasites notamment les strongles et les *Strongyloides* ont été rencontrés chez le guib harnaché. Les taux d'infestation les plus élevés ont été obtenus pour les strongles et les *Strongyloides* chez les petits ruminants atteignant 100% dans certains campements. Le caractère sauvage ou domestique de l'animal a impacté son état parasitaire ainsi les petits ruminants domestiques étaient nettement plus parasités que le guib harnaché l'espèce sauvage. Les strongles et les *Strongyloides* ont été identifiés chez les ruminants domestiques et sauvages, des études plus approfondies devront être menées pour mieux apprécier les possibilités d'échanges parasitaires et celles-ci pourraient se consacrer à la recherche d'espèces de parasite éventuellement communes aux différents animaux. Des études expérimentales sont également nécessaires pour apprécier la sensibilité et la réceptivité du guib harnaché à certains parasites dont les petits ruminants domestiques sont les hôtes.

Références bibliographiques

- Alzieu J.P., Ducos de Lahitte J., Bourdenx L. & Jacquet P., 2002, La dicrocoeliose bovine-Une parasitose émergente et pathogène. *Bull. Groupements Tech. Vét.*, **13**, 133-136.
- Apio, A. & Wronski, T., 2005, Foraging behaviour and diet composition of bushbuck (*Tragelaphus scriptus*) in Queen Elizabeth National Park, Uganda. *Afr. J. Ecol.*, **43**, 1–8. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2028.2005.00576>
- Assogba M. N. & Youssao A. K. I., 2001, Epidémiologie de la fasciolose à *Fasciola gigantica* (Cobbold, 1885), de la dicrocoeliose et de la paramphistomose bovines au Bénin, *Ann. Méd. Vét.*, **145**, 260-268.
- Ayaz, M. M., Raza M. A., Murtaza S. & Akhtar S., 2013, Epidemiological survey of helminths of goats in southern Punjab, Pakistan., *Trop. Biomed.*, **30**, 62-70.
- Belem A.M.G. & Bakoné E.U., 2009, Parasites gastrointestinaux d'antilopes et de buffles (*Syncerus caffer brachyceros*) du ranch de gibier de Nazinga au Burkina Faso, *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.*, **13**, 4, 493-498.
- Boomker J & Kingsley SA., 1984, Paracooperia devossini. Sp. (Nematoda: Trichostrongylidae) from the bushbuck, *Tragelaphus scriptus* (Pallas, 1766), *J. Vet. Res. Mar.*, **51**, 1, 21-24.
- Boomker J., Horack I.G. & De Vos V., 1986, The Helminths parasites of various artiodactylids from some South African nature reserves, *J. Vet. Res.*, **53**, 93-102.
- Bosquet G., Alzieu J.P., Chauvin A., Camuset P., Dorchies P. & Heskia B. 2006, L'observatoire de la grande douve : évaluation des mesures à mettre en place dans les élevages pour maîtriser la fasciolose et premiers résultats, *Bull. Acad. Vét. France*, **160**, **2**, 101-105.
- Cabaret, J. & Gruner, L. 1983, *Utilisation de l'herbe et parasitisme interne des ovins et des caprins*. In : *Exploitation des fourrages verts par les ovins et les caprins*. Paris, France, 231-254.
- Chartier C., Bushu M. & Lubingo M., 1990, Principaux helminthes des petits ruminants en Ituri (Haut-T-Zaïre), *Ann. Soc. belge Méd trop.*, **70**, 65-75.
- Conradie I., 2008, *The prevalence of helminths in warthogs, bushpigs and some antelope species in Limpopo Province, South Africa*, partial fulfillment for the requirements of the degree Master of science in Veterinary Tropical Diseases in the faculty of Veterinary Science, University of Pretoria, South Africa, p 67
- Corson P.J., 2004, *Les antilopes d'Afrique : biologie, éthologie et chasse*, ed Gerfaut ISBN 2-914622-43-0, books.google.bj/books, 155p consulté le 24 Octobre 2015
- Djénontin A. J., Amidou M. & Baco M. N., 2004, Diagnostic gestion du troupeau : gestion des ressources pastorales dans les départements de l'Alibori et du Borgou au nord Bénin, *Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin*, **43**, 16p.
- Djénontin A. J. P., Houinato M., Toutain B. & Sinsin B., 2009, Pratiques et stratégies des éleveurs face à la réduction de l'offre fourragère au Nord-Est du Bénin, *Sécheresse*, **20**, 4, 346-353.
- FAO, 2009, *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture: Le point sur l'élevage*, ISSN 0251-1460, <http://www.fao.org/catalog/inter-e.htm> 202 p
- Garedaghi Y., Rezaii-Saber A.P., Naghizadeh A. & Nazari M., 2011, Survey on prevalence of sheep and goats lungworms in Tabriz abattoir, *Iran. Adv. Environ. Biol.*, **5**, 773-775.
- Grootenhuis, J.G., 1999, *25 Years of Wildlife Disease Research in Kenya*, Nairobi: Kenya Agricultural Research Institute, 61-73
- Hansen J. & Pery B., 1995, *Epidémiologie, diagnostic et prophylaxie des helminthiases des ruminants domestiques, laboratoire internationale de recherche sur les maladies des animaux* (LIRMA), FAO, Rome, Italie, books.google.bj/books, 298 p
- Hassan, M.M., Hoque M.A., Islam S.K.M.A., Khan S.A., Roy K. and Banu Q., 2011, A prevalence of parasites in Black Bengal goats in Chittagong, Bangladesh. *Int. J. Livestock Prod.*, **2**, 40-44.
- Hounzangbé-Adoté M.S., 2005, *Propriétés anthelminthiques de quatre plantes tropicales testées in vitro et in vivo sur les nématodes gastro-intestinaux chez les petits ruminants*, thèse de doctorat, Université d'Abomey-Calavi, Faculté des Sciences et Techniques, 240 p
- Jacobsen N.H.G., 1974, Distribution, home range and behavior patterns of bushbuck in the Lutope and Sengwa valleys, Rhodesia, *J. Afri. Wildl. Mgmt. Ass.*, **4**, **2**, 75-93.
- Ministère de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche (MAEP), 2001, *Schéma directeur du développement agricole et rural, plans stratégiques opérationnel*, République du Bénin, 36 p
- Martin C., Pastoret P.P., Brochier B., Humblet M.F. & Saegerman C., 2011, A survey of the transmission of infectious diseases/infections between wild and domestic ungulates in Europe, *Vet. Res.*, **2**, 42-70. doi: 10.1186/1297-9716-42-70.
- O'connor L.J., Walkden-Brown S.W. & Kahn L.P., 2006, Ecology of the free-living stages of major trichostrongylid parasites of sheep, *Vet. Parasitol.*, **142**, 1-15.
- Ouattara L. & Dorchies P., 2001, Helminthes gastro-intestinaux des moutons et chèvres en zones sub-humide et sahélienne du Burkina-Faso., *Rev. Med. Vet.*, **152**, **2**, 165-170.
- Paploray M.H.C., 2002, *Interactions ruminants domestiques - faune sauvage dans les parasitoses en France métropolitaine : étude bibliographique*. Thèse médecine vétérinaire, Université Paul Sabatier - Toulouse, 65p
- Richard F., 2012, *Comparaison de différents liquides de flottation en coproscopie des ruminants*, mémoire pour le grade de docteur vétérinaire, Université Claude-Bernard - Lyon I, 109 p
- Rozette L., 2010, *Strongles digestifs et pulmonaires chez les caprins, filière ovine et caprine* (France), **31**, 5-9.
- Salifou S., 1996, *Nématodes et nématodoses du tube digestif des petits ruminants du Sud Bénin: Taxonomie, Epidémiologie et les facteurs de variation*. Thèse de doctorat de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal., 162 p.

30. Terefe D., Demissie D., Beyene D. and Haile S., 2012, A prevalence study of internal parasites infecting Boer goats at Adami Tulu agricultural research center, *Ethiopia. J. Vet. Med. Anim. Health*, **4**, 12-16.
31. Tchoumboue, J., Awah-Ndukum, J. J. et Tong, J. C., 2000, A survey of gastrointestinal parasites in sheep and goats of Western Highlands of Cameroon, *Bull. Anim. Health Prod. Afr.*, **48**, 4, 250-253.
<http://www.cabdirect.org/abstracts/20023180103.html>
32. Van Wyk I.C. & Boomker J., 2011, Parasites of South African wildlife. XIX. The prevalence of helminthes in some common antelopes, warthogs and the bushpigs in the Limpopo province, South Africa, *Onderstepoort J. Vet. Res.*, **78**, 1, Art. #308, disponible sur <http://dx.doi.org/10.4102/ojvr.v78i1.308>, 11 p.
33. Zeryehun T., 2012, Helminthosis of sheep and goats in and around Haramaya, southeastern Ethiopia, *J. Vet. Med. Anim. Health*, **4**, 48-55.

AM.L. Faihun, Béninoise, Doctorante, Université d'Abomey-Calavi, Faculté des Sciences Agronomiques, Département de Production Animale, Laboratoire d'Ethnopharmacologie et de Santé Animale, Cotonou, Bénin.

E.V.B. Azando, Béninois, PhD, Enseignant-Chercheur, Université de Parakou, Ecole Nationale Supérieure des Sciences et Techniques Agronomiques de Djougou, Département de Production Animale et Halieutique, Djougou, Bénin.

E.Y. Attakpa, Béninois, PhD, Enseignant-Chercheur, Université de Parakou, Faculté d'Agronomie, Département de Production Animale, Parakou, Bénin.

C.G. Akouedegni, Béninois, PhD, Enseignant-Chercheur, Université d'Abomey-Calavi, Faculté des Sciences Agronomiques, Département de Production Animale, Laboratoire d'Ethnopharmacologie et de Santé Animale, Cotonou, Bénin.

M.S. Hounzangbe-Adote, Béninoise, PhD, Professeur Titulaire, Université d'Abomey-Calavi, Faculté des Sciences Agronomiques, Laboratoire d'Ethnopharmacologie et de Santé Animale, Cotonou, Bénin.