

Parasites gastro-intestinaux chez les ruminants domestiques dans le District des Savanes en Côte d'Ivoire

Biégo Guillaume GRAGNON¹, Nawolo YEO^{1*}, Kiffopan Benjamin M'BARI²
et Yahaya KARAMOKO³

¹ Laboratoire Régional de Korhogo (LRK), Laboratoire National d'Appui au Développement Agricole (LANADA),
BP 32 Korhogo, Côte d'Ivoire

² Institut de Gestion Agro-pastorale (IGA), Université Peleforo Gon Coulibaly, BP 1328, Korhogo, Côte d'Ivoire

³ Unité de Formation et de Recherche des Sciences de la Nature, Université Nangui Abrogoua,
02 BP 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire

* Correspondance, courriel : yeonawolo81@gmail.com

Résumé

L'objectif de l'étude est de déterminer la prévalence des parasites gastro-intestinaux chez les ruminants domestiques. Des prélèvements de fèces ont été effectués au hasard chez 52 bovins et 64 ovins provenant des localités de Korhogo, Sinematiali, Sirasso, Nagougaha et Ferké. Les œufs de nématodes, cestodes et les oocystes de coccidies ont été recherchés et identifiés par la méthode de flottaison qualitative avec la solution saturée de chlorure de sodium en mettant à profit l'adhérence des œufs des parasites au verre. La méthode de sédimentation par l'enrichissement des œufs de parasites dans le culot a été appliquée sur 3 grammes de fèces pour la recherche des œufs lourds de trématodes. La lecture des lames a lieu au microscope optique à l'objectif x10 pour examiner l'ensemble de la lame et l'objectif x40 pour identifier les éléments parasitaires. Les résultats montrent que les bovins et les ovins sont infestés par les parasites gastro-intestinaux. Au niveau des sites de prélèvement, les bovins de Korhogo sont plus infestés. En outre, les ovins de Korhogo, Sirasso, Sinematiali et Ferké sont similairement infestés. Toutes les catégories de bovins sont infestées avec une prévalence élevée chez les taureaux et les vaches de 3ans d'âge et plus. Les femelles sont plus infestées que les mâles. La différence de prévalence est significative au niveau des localités, de l'âge et du sexe. Sept parasites gastro-intestinaux infestent les bovins : *Ostertagia* spp, *Eimeria* spp, *Paramphistomum* spp, *Moniezia* spp, *Fasciola* spp, *Trichuris* spp et *Trichonema* spp. Parmi ces parasites, *Ostertagia* spp infeste plus les bovins. A l'exception de *Trichonema* spp, ces mêmes parasites infestent les ovins avec *Eimeria* spp et *Ostertagia* spp les plus infestants. La différence de prévalence est significative. L'étude a permis de montrer que les ruminants domestiques notamment les bovins et les ovins sont infestés par les parasites gastro-intestinaux avec une forte présence respectivement dans les localités de Korhogo et Ferké. *Ostertagia*, *Eimeria* et *Paramphistomum* sont respectivement les plus rencontrés. L'identification de ces parasites gastro-intestinaux permettra de mieux choisir les médicaments vétérinaires appropriés afin d'améliorer les productions des ruminants domestiques et réduire les dépenses effectuées par les éleveurs. Cette étude vient renforcer les données existantes sur les parasites gastro-intestinaux et apporter un appui scientifique aux cabinets vétérinaires privés, aux chercheurs et aux agents vétérinaires dans la lutte contre le parasitisme du tube digestif.

Mots-clés : parasite, prévalence, bovin, ovin, Côte d'Ivoire.

Abstract

Gastrointestinal parasites in domestic ruminants of Savannah District in Côte d'Ivoire

The objective of the study is to determine the prevalence of gastrointestinal parasites in domestic ruminants. Faeces samples were taken at random from 52 cattle and 64 sheep from the localities of Korhogo, Sinematiali, Sirasso, Nagougaha and Ferké. Eggs nematodes, cestodes and coccidia oocysts were searched and identified by qualitative flotation method with the saturated solution of sodium chloride by leveraging the adhesion of eggs of the parasites in the glass. The sedimentation method by enriching parasite eggs in the pellet was applied to 3 grams of feces for the search for heavy eggs of trematodes. The slides are read under the light microscope at the x 10 objective to examine the entire slide and the x 40 objective to identify parasitic elements. The results show that cattle and sheep are infested by gastrointestinal parasites. At the sampling sites, Korhogo cattle are more infested. In addition, sheep from Korhogo, Sirasso, Sinematiali and Ferké are similarly infested. All categories of cattle are infested with high prevalence among bulls and cows 3 years of age and older. Females are more infested than males. The difference in prevalence is significant in localities, age and sex. Seven gastrointestinal parasites infest cattle: *Ostertagia* spp, *Eimeria* spp, *Paramphistomum* spp, *Moniezia* spp, *Fasciola* spp, *Trichuris* spp and *Trichonema* spp. These parasites *Ostertagia* spp infests more cattle. Except *Trichonema* spp, these parasites infest sheep with *Eimeria* spp and *Ostertagia* spp most infective. The difference in prevalence is significant. The study showed that domestic ruminants such as cattle and sheep are infested by gastrointestinal parasites with a strong presence respectively in the localities of Korhogo and Ferké. *Ostertagia*, *Eimeria* and *Paramphistomum* are most encountered respectively. Identifying these gastrointestinal parasites will better select appropriate veterinary drugs to improve the production of domestic ruminants and reduce spending by farmers. This study strengthens the existing data on gastrointestinal parasites and provides scientific support to private veterinary practices, researchers and veterinary agents in the fight against parasitism of the digestive tract.

Keywords : *parasite, prevalence, cattle, sheep, Côte d'Ivoire.*

1. Introduction

La Côte-d'Ivoire est un pays à vocation agricole. Son économie est basée sur les cultures de rente depuis l'indépendance [1]. Les productions animales issues de ces élevages sont faiblement exploitées et occupent une place marginale dans l'économie ivoirienne. Elles ne contribuent qu'à hauteur de 2,9 % du PIB total. En outre, les déficits en viande et produits laitiers sont respectivement 55,4 % et 87,4 % [2]. Afin de stimuler le développement de l'élevage, l'Etat ivoirien a mis en place à partir des années 1970, d'importants investissements publics dans ce secteur à travers la création de la Société pour le Développement de la Production Animale (SODEPRA) et l'Agence Nationale d'Appui au développement Rural (ANADER) [3]. Cependant, malgré les efforts de l'Etat de Côte d'Ivoire, de nombreuses contraintes tant alimentaires que sanitaires limitent le développement des productions animales. Au nombre de ces contraintes, les parasites gastro-intestinaux des ruminants domestiques. En effet, les infestations parasitaires du tractus digestif des animaux peuvent être à l'origine de pertes économiques importantes chez les petits ruminants [4] ainsi que chez les bovins. Compte tenu de l'importance reconnue aux helminthes gastro-intestinaux, les services vétérinaires recommandent trois traitements anthelminthiques par an [5]. Selon [6], les helminthes sont à l'origine des maladies hydriques dues aux helminthes (helminthiases). L'homme se contamine en ingérant ces parasites à travers l'eau et les aliments souillés ou par pénétration directe des larves infestantes à travers la peau lors du contact avec l'eau contaminée [7]. Ils constituent de ce fait l'une des causes majeures des parasitoses humaines liées à l'eau. En Côte d'Ivoire les parasites gastro-intestinaux sont peu documentés chez les ovins et les bovins. Les études récentes en Côte d'Ivoire ont lieu en 1997 chez six bovins N'dama autopsiés provenant des zones centre et

savane humides de Côte d'Ivoire. Cette étude a permis d'identifier quatorze espèces ou genres de parasites : 8 nématodes, 2 trématodes, 1 cestode et 3 protozoaires [5]. La présente étude portée sur les parasites gastro-intestinaux chez les bovins et ovins dans le District des Savanes en Côte d'Ivoire vient renforcer les données existantes sur les facteurs qui sont à l'origine des pertes directes et indirectes des ruminants domestiques dans la zone d'étude. Elle a pour objectif de déterminer la prévalence des parasites gastro-intestinaux chez les ruminants domestiques. Plus spécifiquement, rechercher et identifier les œufs de parasites du tube digestif chez les bovins et ovins d'élevage puis déterminer la distribution de ces parasites gastro-intestinaux en fonction des localités de prélèvement et du stade physiologique des bovins et des ovins.

2. Matériel et méthodes

2-1. Zone d'étude

Le Nord de la Côte d'Ivoire est composé de plus de 80 % de formations savaniques qui sont la savane boisée, la savane arborée, la savane arbustive et la savane herbeuse. Le climat est de type soudanien avec une saison unique des pluies qui dure six mois et demie (mi-avril à octobre), avec un pic de juillet à octobre ; une saison sèche dont l'influence maximale se situe de novembre à fin mars. Cette zone d'étude a été choisie du fait de sa forte densité en élevage de ruminants domestique. Les données de l'étude proviennent d'enquêtes dans les localités de Korhogo, Sinématiali, Sirasso, Nagougaha et Ferké et de diagnostic de routine réalisés au Laboratoire Régional de Korhogo du Laboratoire National d'Appui au Développement Agricole (*Figure 1*).

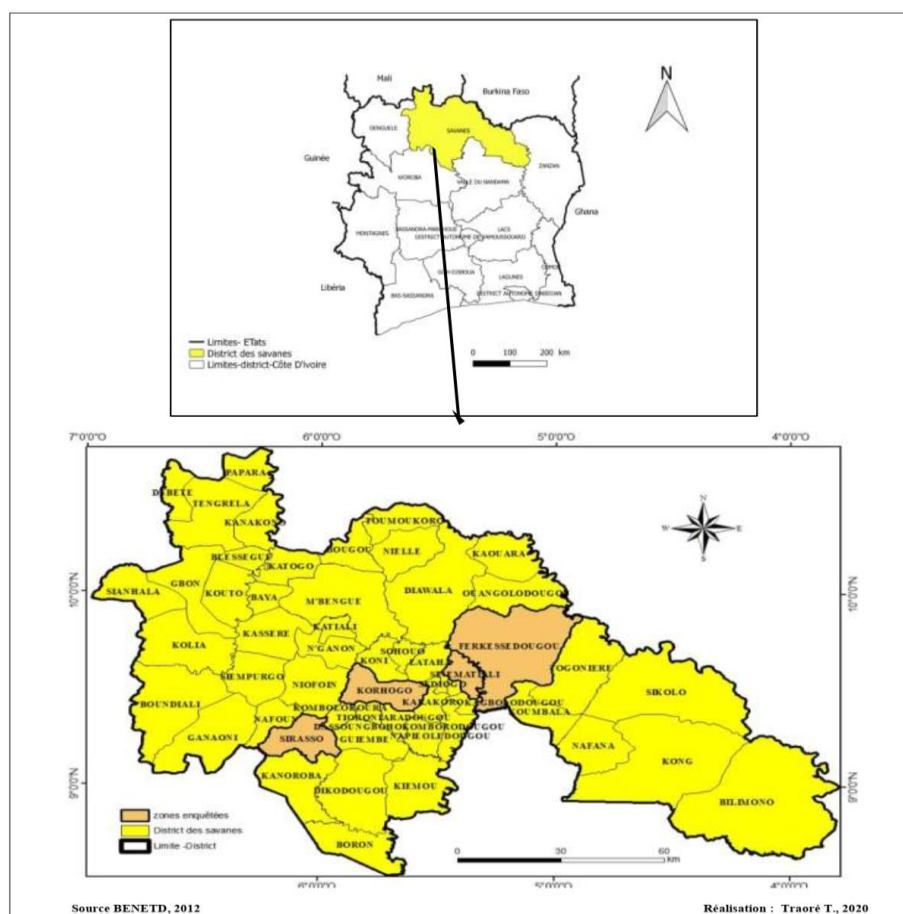


Figure 1 : Situation géographique des localités d'étude dans le District des Savanes en Côte d'Ivoire

2-2. Méthode d'échantillonnage

Les données de l'étude ont été collectées de janvier à décembre 2019 dans les élevages de ruminants domestiques. Le Nord de la Côte d'Ivoire est reconnu comme une zone de forte production des ruminants domestiques (bovins et ovins) du fait de la densité en herbe constituant la base de l'alimentation des bovins et des ovins. Ces animaux ont été choisis au hasard sans distinction de sexe et d'âge. Les bovins qui ont fait l'objet d'étude ont été essentiellement composés de 52 bovins métisses croisés Taurin x Zébu. Par ailleurs, 64 ovins de race djallonké ont fait l'objet d'étude. Les fèces ont été prélevées suite à la demande de l'éleveur lorsque celui-ci constate que ces animaux sont mal au point. Ils ont porté essentiellement sur les animaux présentant des symptômes digestifs notamment la diarrhée, l'inappétence, la cachexie, etc. L'animal couché sur le flanc est contentonné par deux aides bouviers à l'aide de corde solide. La corde n'a pas été utilisée par le bouvier lors de la contention des ovins. Après avoir porté des gants, à l'aide d'un sachet plastique porté sur la main la queue de l'animal est écarté puis la main couverte par le sachet plastique est introduite dans le rectum. Les doigts de l'opérateur sont écartés avec habileté dans le rectum. Une quantité de 50 à 100 grammes de fèces est recueillie dans le sachet plastique. Le sachet plastique muni des fèces est identifié par étiquetage et emballé l'ensemble dans une glacière contenant des carboglaces congelées. Après les prélèvements, les échantillons de fèces sont acheminés au Laboratoire Régional de Korhogo où ils sont conservés à 4°C au réfrigérateur. Le protocole utilisé est celui suivi par [4 - 8]. Les œufs de nématodes, cestodes et les oocystes de coccidies ont été recherchés et identifiés par la méthode de flottaison qualitative (méthode de Willis, 1921) avec la solution saturée de chlorure de sodium. La méthode de sédimentation à l'eau distillée par lavages successifs a été appliquée sur 3 grammes de fèces pour la recherche des œufs lourds de trématodes comme décrit par [9]. L'identification des parasites du tube digestif a été possible à l'aide d'un microscope optique entre lame et lamelle aux objectifs (x 10) pour examiner l'ensemble de la lame et (x 40) pour identifier les éléments parasitaires.

2-3. Analyse des données et traitement statistique

La prévalence des infestations des bovins et ovins par Région et par site de prélèvement a été calculée comme suit :

$$P(\%) = \frac{\text{Nombre de sujets positifs à un type d'infection}}{\text{Nombre total de sujets échantillonnés}} \times 100 \quad (1)$$

Les comparaisons des prévalences des infestations des bovins et ovins par Région et par site de prélèvement ont été réalisées en utilisant le test Khi deux (χ^2). La différence entre ces prévalences a été considérée significative au seuil de 5 %.

3. Résultats

3-1. Prévalence globale des infestations en fonction de l'espèce animale

Sur un total de 52 bovins, 42 bovins étaient infestés par les parasites du tube digestif soit une prévalence globale de 80,77 %. Par ailleurs, chez les ovins, 60 ovins étaient infestés par les parasites du tube digestif sur un total de 64 ovins prélevés soit une prévalence globale d'infestation de 93,75 %. Statistiquement, la différence de prévalence n'est pas significative (p-value = 0,326) au niveau des espèces animales (*Tableau 1*).

Tableau 1 : Prévalence globale des infestations en fonction de l'espèce animale

Espèce animale	Nombre de prélèvement	Nombre de cas positif	Prévalence (%)	P-value
Bovins	52	42	80,77	0,326
Ovins	64	60	93,75	
Total	116	102	87,93	-

3-2. Prévalence des infestations bovines en fonction de la localité

La **Figure 2** indique la prévalence des infestations bovines en fonction du site de prélèvement. Il est observé que sur les trois localités qui ont fait l'objet de prélèvement, les bovins de la localité de Korhogo étaient les plus infestés par les parasites du tube digestif avec une prévalence de 50 %. Cependant, l'infestation était faible chez les bovins des localités de Nagougaha (19,23 %) et Sirasso (11,54 %). La différence statistique de prévalence est significative ($p\text{-value} = 0,0001$) dans les localités de prélèvement.

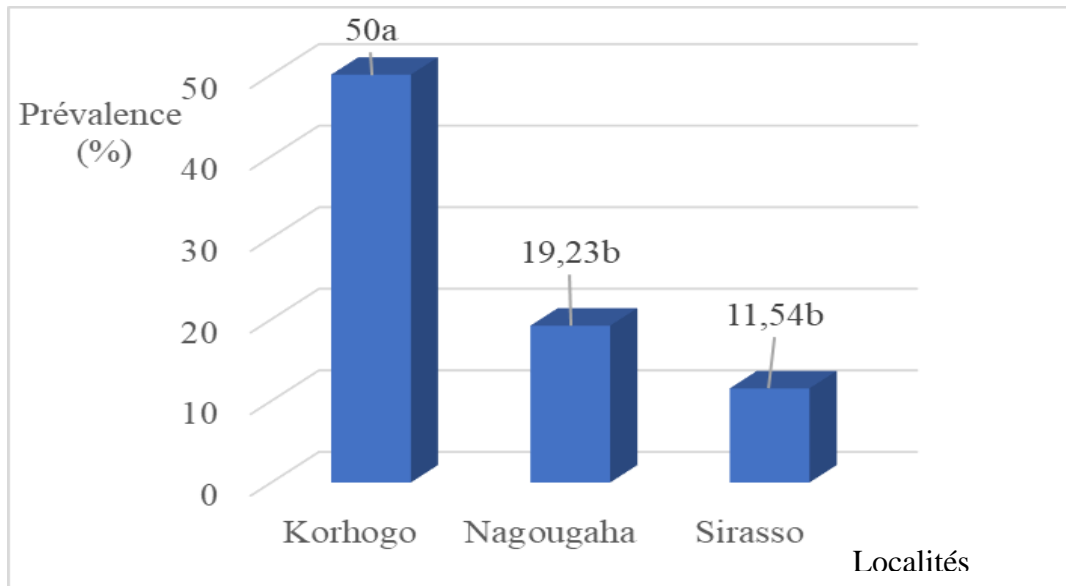


Figure 2 : Prévalence des infestations bovines en fonction de la localité

La différence de lettres (a et b) indiquées, montre qu'il y a une différence significative entre les prévalences dans les localités de prélèvement.

3-3. Prévalence des infestations ovines en fonction de la localité

La **Figure 3** indique le taux d'infestation des ovins par les parasites du tube digestif en fonction des sites de prélèvement. L'infestation des ovins par les parasites gastro-intestinaux était identique d'une localité à une autre. Les prévalences respectives sont de 31,25 % (Sirasso), 28,13 % (Korhogo), 18,75 % (Sinématiali) et 15,63 % (Ferké). Statistiquement, il n'y a pas de différence statistique de prévalence ($p\text{-value} = 0,0659$) dans les localités de prélèvement.

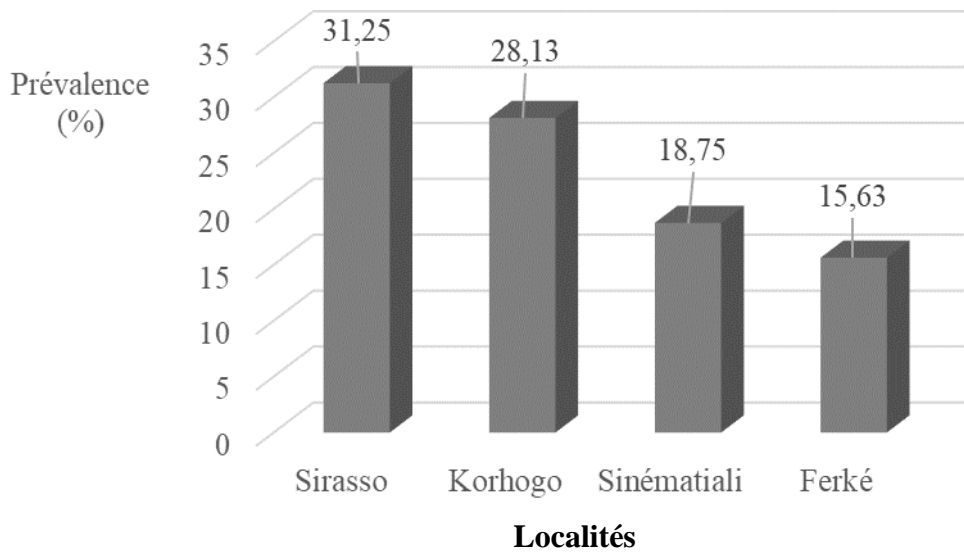


Figure 3 : Prévalence des infestations ovines en fonction de la localité

3-4. Prévalence des infestations bovines des parasites gastro-intestinaux en fonction du stade physiologique

La prévalence des infestations bovines des parasites gastro-intestinaux en fonction du stade physiologique est consignée dans le **Tableau 2**. Toutes les catégories de bovins étaient infestées par les parasites gastro-intestinaux. L'infestation élevée des parasites gastro-intestinaux a été observée chez les taureaux et les vaches de 3ans d'âge et plus. Les veaux (23,08 %) et les taurillons (19,23 %) ont été les moins infestés par les parasites gastro-intestinaux. La différence statistique de prévalence est significative (p -value = 0,011) entre les catégories d'âge des bovins. Par ailleurs, les femelles (57,69 %) sont plus infestées que les mâles (23,08 %) avec une différence statistique de prévalence significative (p -value = 0,0001).

Tableau 2 : Prévalence des infestations bovines des parasites gastro-intestinaux en fonction du stade physiologique

Paramètres		Nombre de prélèvements	Nombre de cas positifs	Prévalence (%)	P-value
AGE	Veau / vèle 0 - 1 an	16	12	23,08 ^a	0,011*
	Taurillon / génisse 1 - 3 ans	12	10	19,23 ^a	
	Taureau/vache 3 ans et plus	24	20	38,46 ^b	
	Sous total 1	52	42	80,77	-
SEXE	F	37	30	57,69 ^a	0,0001*
	M	15	12	23,08 ^b	
	Sous total 2	52	42	-	-

*Significatif à $p < 0,05$

La différence de lettres (a et b) indiquées au niveau de la colonne, montre qu'il y a une différence significative entre les prévalences en fonction de l'âge et du sexe du bovin.

3-5. Prévalence des infestations ovines des parasites gastro-intestinaux en fonction du stade physiologique

Parmi les ovins analysés, les béliers et les antenais étaient les plus infestés par les parasites du tube digestif (**Tableau 3**). Les prévalences respectives sont de 48,44 % et 35,94 %. Par contre, les agneaux (7,81 %) étaient les moins infestés. Statistiquement, il y a une différence de prévalence significative (p-value = 0,0001) entre les catégories d'âge des ovins. Au niveau du genre des ovins, les femelles étaient les plus infestées par les parasites du tube digestif. La prévalence d'infestation est de 56,25 % chez les femelles contre 35,94 % chez les mâles. La différence statistique de prévalence s'est révélée significative (p-value = 0,0337) au niveau du genre des ovins.

Tableau 3 : Prévalence des infestations ovines des parasites gastro-intestinaux en fonction du stade physiologique

Paramètres		Nombre de prélèvements	Nombre de cas positifs	Prévalence (%)	P-value
AGE	Agneau/agnelle 0- 3 mois	6	5	7,81 ^a	0,0001*
	Antenais/antenaïse 3 mois - 1an	24	23	35,94 ^b	
	Bélier/brebis Plus d'un an	34	31	48,44 ^b	
	Sous total 1	64	59	92,19	-
SEXE	F	39	36	56,25 ^a	0,0337*
	M	25	23	35,94 ^b	
	Sous total 2	64	59	-	-

*Significatif à $p < 0,05$

La différence de lettres (a et b) indiquées au niveau de la colonne, montre qu'il y a une différence significative entre les prévalences en fonction de l'âge et du sexe de l'ovin.

3-6. Prévalence des infestations bovines en fonction du parasite du tube digestif

Au total, 7 parasites gastro-intestinaux (*Ostertagia* spp, *Eimeria* spp, *Paramphistomum* spp, *Moniezia* spp, *Fasciola* spp, *Trichuris* spp et *Trichonema* spp) ont été identifiés chez les bovins diagnostiqués. Parmi ces parasites, *Ostertagia* spp a été identifié comme le parasite qui infestait le plus les bovins. La prévalence d'infestation pour ce dernier était de 42,31 % suivis respectivement de *Eimeria* spp (25 %) et *Paramphistomum* spp (13,46 %). *Trichuris* spp (1,92 %) et *Trichonema* spp (1,92 %) infestait faiblement les bovins. Il y a une différence statistique significative de prévalence (p-value = 0,0001) au niveau des différents parasites du tube digestif (**Figure 4**).

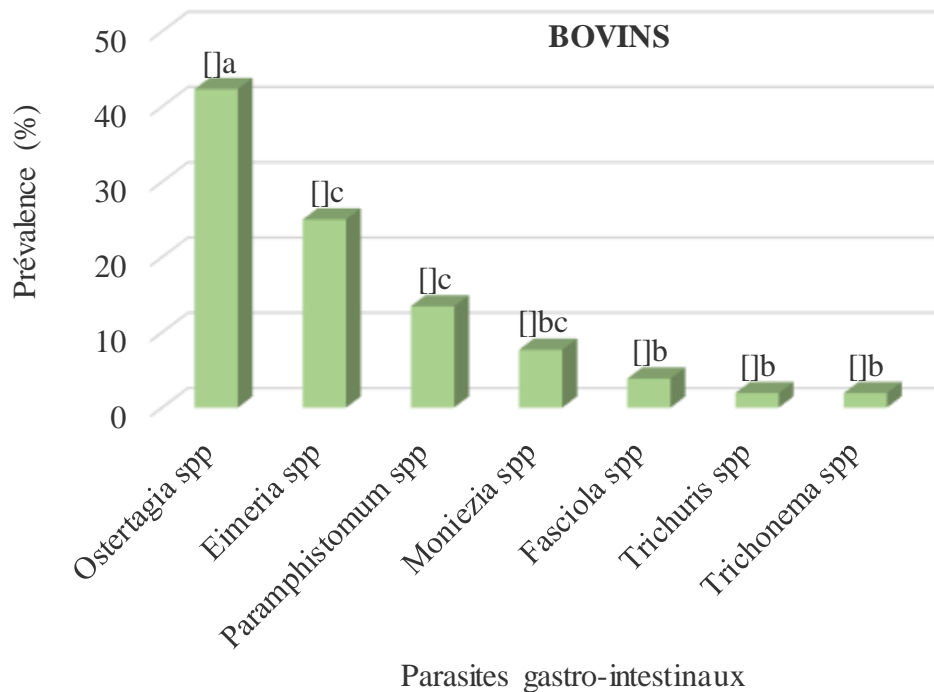


Figure 4 : Prévalence des infestations bovines en fonction du parasite du tube digestif

La différence de lettres (a, b et c) indiquées, montre qu'il y a une différence significative entre les prévalences des parasites gastro-intestinaux chez les bovins.

3-7. Prévalence des infestations ovines en fonction du parasite du tube digestif

Pour l'ensemble des ovins diagnostiqués, 6 parasites gastro-intestinaux ont été identifiés. Ce sont : *Ostertagia* spp, *Eimeria* spp, *Paramphistomum* spp, *Moniezia* spp, *Fasciola* spp et *Trichuris* spp. Parmi ces parasites, *Eimeria* spp et *Ostertagia* spp infestaient plus les ovins respectivement à 51,56 % et 42,19 % suivi de *Paramphistomum* spp (21,88 %). *Trichuris* spp (1,92 %) infestait moins les ovins. La différence statistique de prévalence est significative (p-value = 0,0001) au niveau des différents parasites du tube digestif (**Figure 5**).

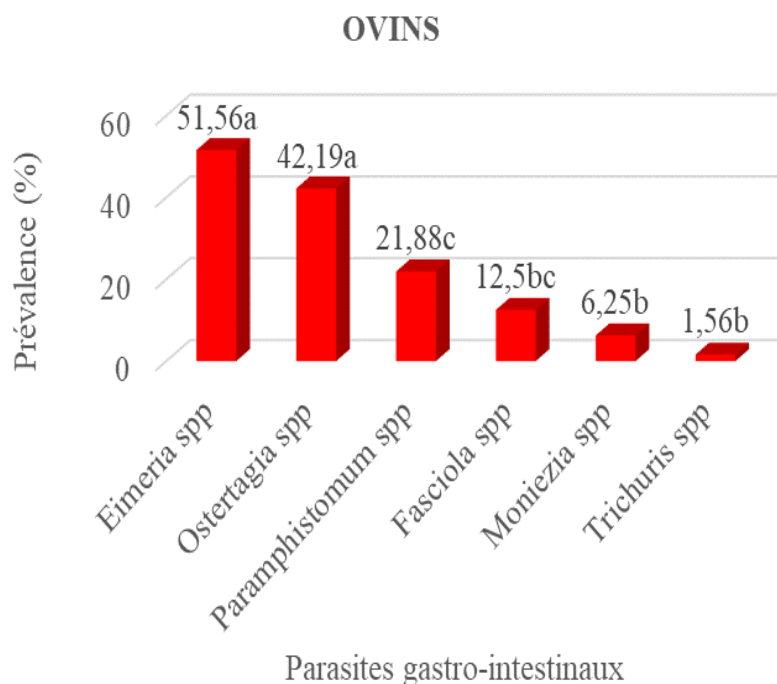


Figure 5 : Prévalence des infestations ovines en fonction du parasite du tube digestif

La différence de lettres (a, b et c) indiquées, montre qu'il y a une différence significative entre les prévalences des parasites gastro-intestinaux chez les ovins.

3-8. Prévalence du type d'infestation bovine en fonction de la localité

Parmi les parasites identifiés, *Eimeria* spp et *Paramphistomum* spp ont été observés chez les bovins des trois localités échantillonnées (Korhogo, Nangougaha et Sirasso). Par ailleurs, la différence statistique de prévalence n'est pas significative respectivement p-value = 0,0901 et p-value = 0,1275 pour ces deux parasites au niveau des sites de prélèvement (**Tableau 4**). En outre, les bovins de la localité de Korhogo étaient les plus infestés par les parasites gastro-intestinaux. A l'exception de *Moniezia* spp absent chez les bovins de cette localité, les six autres parasites ont été identifiés avec une prévalence élevée pour *Ostertagia* spp (42,31 %) (**Tableau 4**).

Tableau 4 : Prévalence du type d'infestation bovine en fonction de la localité

Parasite du tube digestif	Korhogo	Nangougaha	Sirasso	P-value
<i>Ostertagia</i> spp	42,31 (22/52)	0 (0/52)	0 (0/52)	-
<i>Eimeria</i> spp	9,62 (5/52)	11,54 (6/52)	3,85 (2/52)	0,0901 NS
<i>Paramphistomum</i> spp	1,92 (1/52)	3,85 (2/52)	7,69 (4/52)	0,1275 NS
<i>Moniezia</i> spp	0 (0/52)	7,69 (4/52)	0 (0/52)	-
<i>Fasciola</i> spp	3,85 (2/52)	0 (0/52)	0 (0/52)	-
<i>Trichuris</i> spp	1,92 (1/52)	0 (0/52)	0 (0/52)	-
<i>Trichonema</i> spp	1,92 (1/52)	0 (0/52)	0 (0/52)	-

NS Non significatif à $p < 0,05$

3-9. Prévalence du type d'infestation ovine en fonction de la localité

Parmi les parasites identifiés, seul *Ostertagia* spp a infesté les ovins des quatre localités échantillonnées. Cependant, les ovins des localités de Sirasso et Sinématiali étaient les plus infestés par ce parasite. Les prévalences respectives d'infestation étaient 26,56 % et 12,5 %. La différence statistique pour ce parasite s'est révélée significative (p -value = 0,0001) dans les localités d'étude. Par ailleurs, les ovins de la localité de Ferkessédougou sont les plus infestés par les parasites gastro-intestinaux. A l'exception de *Paramphistomum* spp absent chez les ovins de cette localité, les cinq autres parasites ont été rencontrés chez les ovins avec une prévalence élevée de 9,38 % pour *Eimeria* spp (**Tableau 5**).

Tableau 5 : Prévalence du type d'infestation ovine en fonction de la localité

Parasite du tube digestif	Korhogo	Ferkessédougou	Sirasso	Sinématiali	P-value
<i>Eimeria</i> spp	28,13 ^a (18/64)	9,38 ^b (6/64)	0 (0/64)	14,06 ^b (9/64)	0,0028*
<i>Ostertagia</i> spp	1,56 ^a (1/64)	1,56 ^a (1/64)	26,56 ^b (17/64)	12,5 ^c (8/64)	0,0001*
<i>Paramphistomum</i> spp	1,56 ^a (1/64)	0 (0/64)	20,31 ^b (13/64)	0 (0/64)	0,0001*
<i>Fasciola</i> spp	0 (0/64)	3,13 (2/64)	0 (0/64)	9,38 (6/64)	0,0706
<i>Moniezia</i> spp	0 (0/64)	4,69 (3/64)	0 (0/64)	1,56 (1/64)	0,2002
<i>Trichuris</i> spp	0 (0/64)	1,56 (1/64)	0 (0/64)	0 (0/64)	-

*Significatif à $p < 0,05$

La différence de lettres (a, b et c) indiquées au niveau de la ligne, montre qu'il y a une différence significative entre les prévalences des parasites gastro-intestinaux au niveau des localités de prélèvement.

4. Discussion

Au total, 7 parasites gastro-intestinaux (*Ostertagia* spp, *Eimeria* spp, *Paramphistomum* spp, *Moniezia* spp, *Fasciola* spp, *Trichuris* spp et *Trichonema* spp) ont été identifiés chez les bovins contre 6 chez les ovins diagnostiqués : *Ostertagia* spp, *Eimeria* spp, *Paramphistomum* spp, *Moniezia* spp, *Fasciola* spp et *Trichuris* spp. Certains de ces parasites notamment *Haemonchus* spp, *Cooperia* spp, *Moniezia* spp, *Paramphistomum* spp, *Trichuris* spp et les Oocystes de coccidies (*Eimeria* spp) ont été identifiés par [5] chez des bovins N'Dama d'abattoir dans les zones centre et savane humide en Côte d'Ivoire. Il est de même pour [1- 8] qui ont observé la présence de parasites gastro-intestinaux chez les bovins d'élevage respectivement en région de Savanes de la Côte d'Ivoire et dans les parcs du district de Bamako et environs au Mali et [9] chez des ovins et caprins dans la zone sylvopastorale au Sénégal. La présence de ces parasites chez les bovins et ovins s'expliquerait par le fait que les pâturages naturels que ces animaux exploitent sont mal entretenus et sont perpétuellement contaminés par les larves de parasites. Les résultats de l'étude se rapprochent de ceux obtenus par [10]. En effet, cet auteur a révélé que le fauchage, le broyage et le hersage privent les larves de leur abri végétal et les exposent aux rayons UV et à la dessiccation qui réduisent leur survie et contribue de ce fait à la réduction de la contamination des pâtures lors de temps sec et chaud. Pour les localités, les bovins de la localité de Korhogo ont été les plus infestés par les parasites gastro-intestinaux. L'élévation du taux d'infestation dans cette localité pourrait s'expliquer par la densité élevée de la population et la fréquentation massive des points d'abreuvement par les ruminants surtout pendant les périodes sèches de transhumance où les ressources en fourrage et en eau se rarifient. Ce fait pourrait

favoriser la pollution des eaux d'abreuvement des animaux notamment les cours d'eau et barrages. Les résultats de l'étude sont similaires à ceux obtenus par [11] puis [12] dans une étude conduite au Maroc. Selon ces auteurs, l'eau d'abreuvement est susceptible de contenir des substances diverses, de nature physicochimique (sels minéraux, matières en suspension, micropolluants organiques et minéraux) et de nature biologique (bactéries, virus, parasites), et peuvent être un pourvoyeur de pathologies, d'étiologie chimique, bactérienne, virale ou parasitaire sans qu'elle ne soit soupçonnée au premier abord. Par ailleurs, pour [13] dans une étude conduite au Burkina Faso, les aménagements hydrauliques constituent des facteurs amplificateurs de la prolifération des vecteurs de transmission et des flux parasites hôte-parasite. Ces auteurs ont de plus révélé que l'un des traits caractéristiques des parasites est leur capacité à s'adapter et à bénéficier des transformations du milieu induites par les aménagements hydro-agricoles. Les comportements de l'homme (contact homme-eau - parasite) et l'hygiène du milieu favoriseraient le développement des parasites. En outre, les ovins des localités de Korhogo, Sirasso, Sinematiali et Ferké sont similairement infestés par les parasites gastro-intestinaux avec une prévalence variable de 31,25 % à 15,63 %. L'infestation des ovins de ces localités s'expliquerait par la divagation importante des ovins dans les localités et une absence de suivi et de plan de prophylaxie contre les parasites du tube digestif.

Concernant le stade physiologique, toutes les catégories de bovins sont infestées par les parasites gastro-intestinaux avec un taux d'infestation élevé chez les taureaux et les vaches de 3ans d'âge et plus. Les femelles ont été de même plus infestées que les mâles. Cette tendance est observée chez les ovins avec une infestation élevée chez les brebis et les antenais. Ce taux d'infestation élevé chez les animaux (bovins et ovins) de cette tranche d'âge pourrait s'expliquer par leur exposition fréquente aux infestations sur les pâturages. Tandis que la faible infestation des animaux les moins âgés s'expliquerait par leur parcage et la distribution quotidienne d'eau propre de consommation. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus par [14] dans une étude réalisée sur des bovins dans la province de Bejaia en Algérie. Ces auteurs ont révélé une infestation causée au moins par une espèce de parasite gastro-intestinale chez 80 bovins adultes contre 11 bovins jeunes soit respectivement 87,91 % et 12,09 %. Par ailleurs, ces mêmes auteurs ont observé une infestation due aux parasites gastro-intestinaux chez 86 femelles contre 5 mâles soit respectivement 94,51 % et 5,49 %. Cependant, ces résultats sont contraires à ceux obtenus par [15] dans une étude conduite chez des jeunes bovins dans le Nord-Cameroun. Cette étude a révélé une infestation élevée des veaux de 0 à 12 mois (75,5 %) par la strongyloïdose qui est une parasitose bovine gastro-intestinale. La différence de résultats obtenus s'expliquerait par le mode d'élevage.

Au niveau des types d'infestation, *Ostertagia* spp qui fait partie des Strongles digestifs est le parasite qui a infesté le plus les bovins suivis de *Eimeria* spp et *Paramphistomum* spp. L'infestation des bovins par ces types de parasites pourrait s'expliquer par la présence importante des hôtes de ces parasites dans l'environnement de l'élevage. De plus, le cycle évolutif de ces parasites est relativement plus direct par rapport aux cycles des autres parasites. Ces résultats d'étude corroborent ceux obtenus par [16] dans une étude conduite sur des petits ruminants et du guib harnaché au Nord-Est du Bénin. Selon ces auteurs, les Strongles sont des nématodes à cycle direct qui ne font pas intervenir un hôte intermédiaire [17] et la contamination des animaux se fait directement au pâturage par ingestion des larves infestantes [18] ce qui justifie les taux d'infestation plus élevés pour ces types de parasites dont la présence est par ailleurs élevée en milieu tropical et subtropical [19]. Il est de même pour [20] chez des ovins de la région de Tiaret en Algérie. En effet cet auteur a révélé que les Strongles digestifs (63,6 %) étaient dominants chez les ovins de cette région. Par contre, les Oocystes de coccidies (*Eimeria* spp) étaient faiblement présents contrairement aux résultats obtenus dans la présente étude. Par ailleurs, [21] a observé chez les ovins et bovins d'élevage une présence importante d'*Haemonchus* spp et d'*Ostertagia* spp. La différence de résultats obtenus pourrait s'expliquer par les conditions climatiques d'étude différentes.

5. Conclusion

L'étude portant sur les parasites gastro-intestinaux chez les ruminants domestiques dans le District des Savanes en Côte d'Ivoire a permis de montrer que les bovins et les ovins sont infestés respectivement par sept et six parasites gastro-intestinaux. Au niveau des localités échantillonnées, les bovins et les ovins des localités respectives de Korhogo et Ferké sont les plus infestés. Chez les bovins, les parasites gastro-intestinaux rencontrés sont : *Ostertagia* spp, *Eimeria* spp, *Paramphistomum* spp, *Moniezia* spp, *Fasciola* spp, *Trichuris* spp et *Trichonema* spp avec une forte infestation des bovins par *Ostertagia* spp (Strongles digestifs) suivis de *Eimeria* spp et *Paramphistomum* spp. Cependant, à l'exception de *Trichonema* spp, les autres parasites ont été identifiés chez les ovins avec une forte infestation due à *Eimeria* spp et *Ostertagia* spp. Parlant du stade physiologique, toutes les catégories de bovins sont infestées par les parasites gastro-intestinaux avec un taux d'infestation élevé chez les taureaux et les vaches de 3 ans d'âge et plus. Les femelles ont été de même plus infestées que les mâles. Cette tendance est observée chez les ovins avec une infestation élevée chez les brebis et les antenais. Cette étude a permis de montrer que les bovins et les ovins sont infestés par plusieurs parasites. L'eau d'abreuvement et les conditions d'hygiène d'élevage pourraient favoriser les infestations parasitaires des animaux. L'étude vient renforcer les données existantes sur les parasites gastro-intestinaux et apporter un appui scientifique aux cabinets vétérinaires privés, aux Chercheurs et aux agents vétérinaires dans la lutte contre les infestations parasitaires du tube digestif chez les bovins et les ovins.

Remerciements

Les remerciements vont à l'endroit des agents de la Direction du Ministère de la Production Animale et des Ressources Halieutiques de Korhogo, des vétérinaires privés ainsi que les techniciens supérieurs de recherche du Laboratoire Régional de Korhogo impliqués dans l'obtention de ces résultats.

Références

- [1] - Y. L. ACHI, J. ZINSSTAG, N. YÉO, V. DEA et PH. DORCHIES, *Revue d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays tropicaux*, 154 (2) (2003) 105-112, <https://www.tropicultura.org/text/v30n3/167>
- [2] - R. K. YABILE, *Agronomie Africaine*, 23 (2011) 259 - 272, <https://www.ajol.info/index.php/aga/issue/view/9169>
- [3] - A. D. W. YAPI, "Contribution à l'étude des tiques parasites des bovins en Côte d'Ivoire : cas de quatre troupeaux de la zone sud". Thèse de Médecine Vétérinaire, Dakar 47 (2007) 109 p.
- [4] - A. M. G. BELEM, Z. L. NIKIEMA, L. SAWADOGO et PH. DORCHIES, *Revue d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays tropicaux*, 151 (5) (2000) 437 - 442, https://www.revmedvet.com/2000/RMV151_437_442.pdf
- [5] - C. KOMOIN-OKA, J. ZINSSTAG, F. FOFANA, A. N'DEPO et V. S. PANDEY, *Revue d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays tropicaux*, 53 (3) (2000) 257 - 262
- [6] - M. MBOUOMBOUO, G. AJEAGAH, I. TCHAKALA, D. ENAH, T. KODOM, Y. P. HOEKOU et B. GNON, *Afrique Sciences*, 6(5) (2020) 55 - 68 55, <http://www.afriquescience.net>
- [7] - R. LACOSTE, " Les parasites intestinaux chez le macaque crabier (*Macaca fascicularis*) : Etude expérimentale et recommandations pour la diagnose et la gestion des Rhizoflagellés et des ciliés" Thèse de Médecine vétérinaire, Créteil (2009) 237 p.
- [8] - ANONYME, Reference Book 418. 3ème Edition. Her Majesty's Stationery Office, Londres (1986) 159 p.
- [9] - A. S. YARO, M. COULIBALY, K. TRAORÉ, I. MARIKO, I. DIABY et B. SODIO, *Afrique SCIENCE* 14 (5) (2018) 325 - 334. <https://www.researchgate.net/publication/329155396>

- [10] - M. DELERUE, Pratiques d'élevage et infestation parasitaire, (2016) 7 p.
- [11] - M. BENGOUNI, A. TRAORE, N. BOUCHRITI, D. BENGOUNI et A. EL HARAIKI, *Revue trimestrielle d'information scientifique et technique*, 3 (1) (2004) 5 - 29
- [12] - A. ELHARAIKI, M. BENGOUNI, A. TRAORE, N. BOUCHRITI et D. BENGOUNI, *Revue trimestrielle d'information scientifique et technique*, 3 (1) (2004) 19 - 26
- [13] - J. N. PODA, J. MWANGA, D. DIANOU, A. GARBA, F. OUÉDRAOGO, D. ZONGO et K. B. SONDO, "Les parasitoses qui minent les nouveaux pôles de développement au Burkina Faso : cas des schistosomoses et des géohelminthes dans le complexe hydroagricole du Sourou", *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 7 (2) (2006), (Juin 2020) DOI : <https://doi.org/10.4000/vertigo.2378>
- [14] - L. MOUSSOUNI, M. BENHANIFIA, M. SAIDI et A. AYAD, *Macedonian Veterinary Review*, 41 (1) (2018) 273-282, DOI: <https://doi.org/10.2478/macvetrev-2018-0010>
- [15] - J. Y. CHOLLET, A. MARTRENCAR, D. BOUCHEL et A. NJOYA, *Revue d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays tropicaux*, 47 (4) (1994) 365 - 374, <https://agritrop.cirad.fr/532218/1/ID532218.pdf>
- [16] - A. M. L. FAIHUN, E. V. B. AZANDO , E. Y. ATTAKPA, C. G. AKOUÈDEGNI et M. S. HOUNZANGBE-ADOTE, *Tropicultura* 35 (1) (2017) 51-60, <http://www.tropicultura.org/index/author/faihun-aml.html>
- [17] - J. CABARET et L. GRUNER, 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, (1983) 231 - 254
- [18] - M. S. HOUNZANGBÉ - ADOTÉ, Propriétés anthelminthiques de 4 plantes tropicales testées *in vitro* et *in vivo* sur les nématodes gastro-intestinaux chez les petits ruminants Djallonké, Thèse unique, Université d'Abomey-Calavi, Cotonou (2005) 240 p.
- [19] - L. J. O'CONNOR, S. W. WALKDEN-BROWN et L. P. KAHN, *Veterinary Parasitology*, 142 (2006) 1 - 15, <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2006.08.035>
- [20] - B. ABBOUD, "Evaluation du parasitisme par les Strongles digestifs et de l'efficacité du traitement anthelminthique chez les ovins dans la région de Tiaret" Thèse unique, Université d'Oran Es-Senia, Oran (2008) 172 p.
- [21] - V. G. COLE, Animal Health in Australia, Volume 8, Parasites of Sheep and Cattle. Australian Agricultural Health and Quarantine, Department of Primary Industries, AGPS, Canberra, 255 p.