

Symptômes Pathologiques Observés dans les Elevages de Chevres Naines au Centre de la Côte d'Ivoire

Oussou Konan Alexis,

Karamoko Yahaya,

Laboratoire de Biologie et de Cytologie Animale, UFR des Sciences de la Nature, Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Blé Yatanan Casimir,

Laboratoire de Microbiologie et Biotechnologie, UFR des Sciences et Technologie des Aliments, Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Zouh Bi Zahouli Faustin,

Laboratoire de Biologie et de Cytologie Animale, UFR des Sciences de la Nature, Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Doi: 10.19044/esj.2019.v15n9p597 [URL:http://dx.doi.org/10.19044/esj.2019.v15n9p597](http://dx.doi.org/10.19044/esj.2019.v15n9p597)

Résumé

Une enquête a été réalisée de décembre 2015 à septembre 2016 auprès de 120 éleveurs de chèvres naines à Béoumi au centre de la Côte d'Ivoire. Elle visait à établir un lien entre les différents symptômes rencontrés dans les élevages de chèvres naines et les symptômes de l'anaplasmose. Pour ce faire, 120 éleveurs dont 60 vivant éloignés des cours d'eau (Zone A) et 60 vivant à proximité d'un cours d'eau (Zone B) ont été interrogés dans la sous-préfecture de Béoumi. Les résultats ont révélé que les diarrhées et les amaigrissements représentaient les affections les plus mentionnées (85,83%) par l'ensemble des éleveurs. Elles étaient suivies des affections respiratoires (79,16%), des jetages et larmolements (69,16%), des affections de la peau (58,33%), des affections des pieds (25%) et des avortements (17,5%). Des différences significatives ont été observées au niveau des diarrhées (71,67% contre 100%), des affections de la peau (41,67% contre 75%), et des affections des pieds (8,33% contre 41,67%) entre les zones A et B. Cependant ces symptômes qui ont été évoqués par les éleveurs, ne sont pas spécifiques au seul cas de l'anaplasmose; plusieurs maladies peuvent en être les causes dans le cadre d'une diagnose.

Mots-clés: Enquête, Eleveurs, Chèvres naines, Symptômes

Pathological Symptoms Observed in Dwarf Goats from Central of Côte d'Ivoire

Oussou Konan Alexis,

Karamoko Yahaya,

Laboratoire de Biologie et de Cytologie Animale, UFR des Sciences de la Nature, Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Blé Yatanan Casimir,

Laboratoire de Microbiologie et Biotechnologie, UFR des Sciences et Technologie des Aliments, Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Zouh Bi Zahouli Faustin,

Laboratoire de Biologie et de Cytologie Animale, UFR des Sciences de la Nature, Université Nangui Abrogoua, Côte d'Ivoire

Abstract

A survey was carried out from December 2015 to September 2016 among 120 dwarf goat farmers in Béoumi in central Côte d'Ivoire. It aimed to establish a link between the different symptoms encountered in dwarf goat farms and the symptoms of anaplasmosis. To do this, 120 breeders, including 60 living away from watercourses (Zone A) and 60 living near a watercourse (Zone B) were interviewed in the sub-prefecture of Béoumi. The results revealed that diarrhea and slimming were the most frequently mentioned diseases (85.83%) by all breeders. They were followed respiratory affections (79.16%), excretions (69.16%), affections of the skin (58.33%), affections of the feet (25%) and abortions (17.5%). Significant differences were observed between the two different areas A and B cited, for diarrhea (71.67% vs. 100%), skin disorders (41.67% versus 75%), and foot disorders (8.33% vs. 41.67%). However, these symptoms which have been mentioned are not specific only to the case of anaplasmosis; several diseases may be the causes of this in a differential diagnosis.

Keywords: Survey, Breeders, Dwarf goats, Diseases

Introduction

L'élevage de petits ruminants sert de levier pour lutter contre la faim, l'insécurité alimentaire et la pauvreté, trois phénomènes qui prévalent dans les pays en voie de développement (Retolph et *al.*, 2007). Le cheptel actuel des petits ruminants en Côte d'Ivoire est estimé à 2 977 000 têtes, regroupant

1 670 000 ovins et 1 307 000 caprins (MIPARH, 2014). Cet effectif est réparti sur l'ensemble du territoire national, avec une forte concentration dans le centre du pays qui en détient 40% (MIPARH, 2014). L'élevage des petits ruminants notamment celui des caprins, constitue une activité importante pour la population rurale (FAO., 2015). Cependant, il fait face à de nombreuses contraintes pathologiques (Achi et *al.*, 2003; Emanfo et *al.*, 2015), dont l'anaplasmose qui est une maladie infectieuse, virulente, inoculable, non contagieuse qui affecte les ongulés domestiques et sauvages. L'agent causal est une bactérie *Rickettsiale* du genre *Anaplasma*, transmise ordinairement par des tiques infectées, mais éventuellement par des diptères piqueurs tels que les taons et les stomoxes d'une façon mécanique (Itard, 2000). L'anaplasmose peut évoluer sous des formes cliniques très variées, depuis les formes inapparentes jusqu'aux formes mortelles, selon la réceptivité des hôtes, les souches, mais aussi les associations parasitaires (Camus et *al.*, 1996). La forme grave, débute par une forme aigüe une hyperthermie prononcée (40 à 41°C). Une baisse d'appétit, une diminution de la production lactée, un amaigrissement rapide, une rumination irrégulière, ainsi qu'une constipation quasi constante. L'état général de l'animal se trouve donc fortement altéré et il n'est pas impossible que des femelles gestantes avortent deux à trois semaines après le début des premiers signes cliniques (Denis et *al.*, 2000). Une anémie intense due à la phagocytose et à la lyse des globules rouges contaminés est observée (Pailley, 2007). Cette anémie rendue visible par des muqueuses de teinte porcelaine (Camus et *al.*, 1996) est suivie d'un ictère sans hémoglobinurie (Ganiere, 2002). L'hypoxie anémique résultant va entraîner différents symptômes nerveux tels que l'irritabilité, l'incoordination motrice. A cette phase aigüe succède une phase chronique correspondant à la période de convalescence (qui est de plusieurs mois) pendant laquelle il existe de nombreux signes cliniques: perte d'appétit, déshydratation et une anémie moindre que pendant la phase aigüe. Cette contamination de l'animal entraîne un préjudice économique avec: perte de poids, diminution de la production lactée, troubles de la reproduction (Camus et *al.*, 1996) . La forme bénigne, est une forme discrète qui ne dure que 2 à 3 jours, et seule une anémie légère peut être remarquée (Pailley, 2007). C'est dans cette optique qu'une étude a été envisagée dans la sous-préfecture de Béoumi pour recenser les différents symptômes pathologiques rencontrés par les éleveurs et qui pourraient aider à détecter l'anaplasmose dans les élevages de chèvres naines.

Zone d'étude, Matériel et méthodes

Zone d'étude

Une étude transversale a été effectuée de décembre 2015 à septembre 2016 Béoumi au centre de la Côte d'Ivoire en Afrique Occidentale humide,

entre le tropique du cancer et l'équateur (FAO, 2005; Kouassi et *al.*, 2012). Béoumi est situé dans la région du Gbêkê à 60 km de Bouaké au centre de la Côte d'Ivoire. Ce Département couvre une superficie de 5464 km² et comprend quatre (04) sous-préfectures qui sont: Bodokro, Ando - kékrénou, Kondrobo et celle de Béoumi dans laquelle se sont effectués nos travaux. Cette sous-préfecture couvre une superficie de 1 780 km² pour 73 475 habitants dont la population autochtone Kodè est largement majoritaire (INS, 2014) Elle est limitée au Nord - Est par la sous-préfecture de Bodokro, au Sud par le département de Sakassou, à l'Est par le département de Bouaké, à l'Ouest par les sous-préfectures de Kounahiri et de Gohitafla (Figure 1). Le relief est constitué d'un ensemble de plateaux. Le climat de type tropical, est caractérisé par deux saisons (une saison sèche et une saison humide), avec des précipitations comprises entre 900 et 1200 mm/an (FAO, 2005). Deux cours d'eau irriguent la sous-préfecture à savoir le fleuve Bandama et la rivière Kan qui est son affluent.

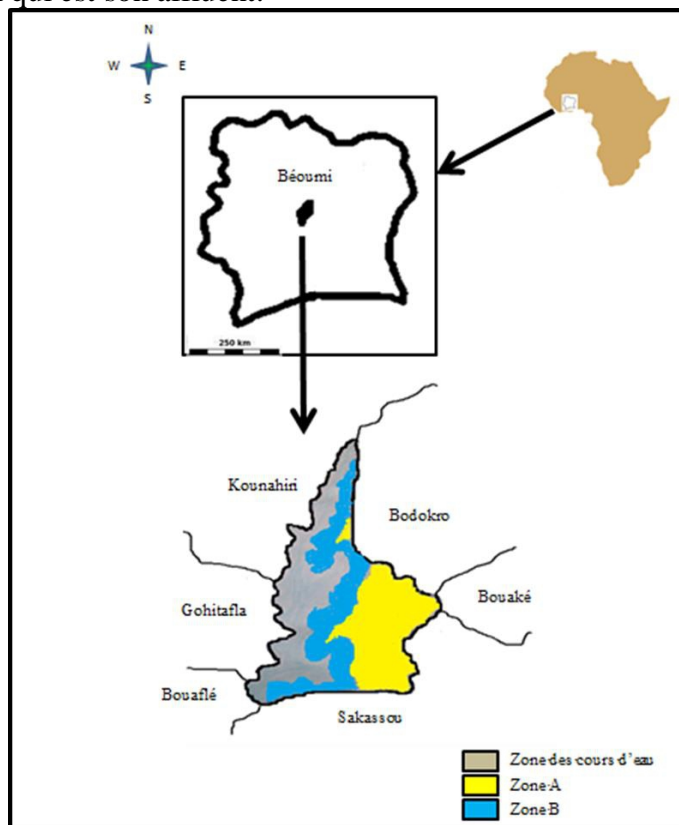


Figure 1: Carte de la zone d'étude (Source: Maphill, 2011)

Matériel et méthode

La sous-préfecture de Béoumi a été scindée en deux zones A et B (Figure 1). La zone A regroupe toutes les localités investies situées à plus de

15 km loin des cours d'eau (Figure 1). Cette zone est caractérisée par la savane qui se couvre d'herbages et d'arbustes, puis de bosquets d'arbres. Le tapis herbacé est essentiellement constitué de graminées formant des pâturages abondants en saison pluvieuse mais qui est détruit par la sécheresse et les feux de brousse en saison sèche. La zone B, quant à elle, a concerné toutes les localités qui ont été investies proches des cours d'eau à des distances variant de 0,5 km à 1 km (Figure 1). Ces deux cours d'eau ne tarissent pas en saison sèche, mais coulent toute l'année, ce qui favorise le développement des forêts galeries sur leurs berges.

Cent vingt (120) éleveurs dont 60 en zone A et 60 en zone B ont été sélectionnés au hasard dans toute la sous-préfecture pour être interviewés sur les symptômes auxquels ils sont confrontés au niveau de l'élevage des chèvres naines. A cet effet, une fiche question-reponse a servi à poser des questions et à enregistrer les réponses des éleveurs. Les questions ont été orientées autour d'un axe principal: les symptômes couramment rencontrés par les éleveurs de chèvres naines. Pour y parvenir une motocyclette et une pirogue ont été utilisées comme moyens de transport pour parcourir la zone A et la zone B.

Analyses statistiques

Le logiciel SPSS a servi de traitement des données recueillies. Des comparaisons statistiques des proportions des symptômes cités entre la zone A et la zone B ont été faites par le test de Khi deux (χ^2). Cette méthode a consisté à vérifier les différences significatives au seuil de 5% des p values. La différence est considérée significative si $P < 0,05$. Les différentes proportions ont été calculées selon la formule suivante:

$$\text{Prévalence (\%)} = \frac{\text{Nombre d'éleveurs ayant déclaré le symptôme}}{\text{Nombre total d'éleveurs interrogés}} \times 100$$

Résultats et Discussion

Suivant les réponses des éleveurs, six principaux symptômes ont été déterminés et sont représentés sous forme d'histogramme (Figure 2).

- Les diarrhées et amaigrissements sont caractérisés par les déjections liquides suivies de perte de poids des chèvres constatées par les éleveurs;
- Les affections pulmonaires sont symbolisées par la toux et certaines difficultés que les chèvres éprouvaient à respirer;
- Les excréments sont constitués de l'ensemble des salivations, des jetages et des larmolements;
- Les affections de la peau sont représentées par les plaies et les gales constatées sur la peau des chèvres;

- Les affections des pieds étaient relatives aux difficultés qu'éprouvaient les chèvres à se déplacer (les boiteries);
- Les cas d' avortements qui ont été pris en compte dans cette étude sont les gestations qui ne sont pas arrivées à terme ou les mortalités qui sont survenues deux semaines après la mise bas.

Les diarrhées et les amaigrissements représentaient les affections les plus mentionnées (85,83%). Elles étaient suivies d'affections respiratoires (79,16), d'excrétions (69,16%), d'affections de la peau (58,33%), d'affections des pieds (25%) et d'avortements (17,5%) (Figure 2).

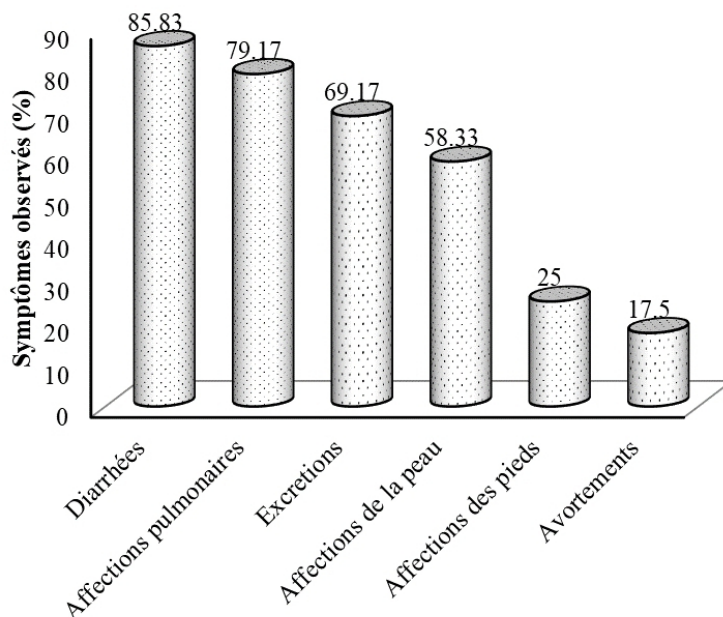


Figure 2: Différents symptômes évoqués par les éleveurs

Les affections pulmonaires et les excrétions avec une proportion de 76,67% ont été les symptômes les plus signalés dans la zone A. Elles étaient suivies des cas de diarrhées (71,67%). Par contre les symptômes comme les affections de la peau, les affections des pieds et les avortements ont été moins signalés à des taux respectifs de 41,64%, 8,33% et 13,33% (Figure 3).

La totalité des éleveurs interrogés dans la zone B ont estimé que les diarrhées, étaient très fréquentes. Elles étaient suivies des affections pulmonaires pour lesquelles, 81,67% des éleveurs se sont prononcés pour. Ensuite viennent les affections de la peau qui ont été signifiées par 75% des éleveurs interrogés et puis les excrétions par 61,67% d'éleveurs. Ces symptômes ont plus affecté les élevages de chèvres naines par rapport aux

affections des pieds (41,67%) et des avortements (21,67%) dans la zone B (Figure 3).

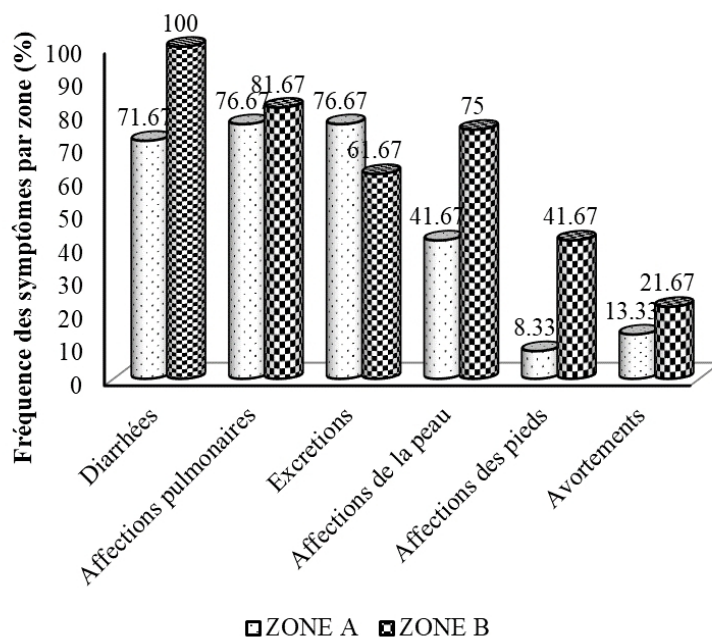


Figure 3: Comparaison des symptômes entre les zones A et B

Excepté la proportion des excréctions, les proportions des diarrhées, des affections pulmonaires, des affections de la peau, des affections des pieds et des cas d’avortements ont été beaucoup plus élevées en zone B qu’en zone A (Figure 3). Cependant, les différences significatives n’ont été observées que pour les cas de diarrhées, d’affections de la peau, et d’affections des pieds selon le test de khi deux ($P < 0,05$) (Tableau 1).

Tableau 1: Traitement statistique des proportions observées

	Elevés ayant déclaré le symptôme		P
	Zone A	Zone B	
Diarrhées	43/60 0,72 ^a	60/60 1 ^b	P=0
Affections pulmonaires	46/60 0,77	49/60 0,82	P=0,5
Excrétions	46/60 0,77	37/60 0,62	P=0,075
Affections de la peau	25/60 0,42 ^a	45/60 0,75 ^b	P=0
Affections des pieds	5/60 0,08 ^a	25/60 0,42 ^b	P=0
Avortements	8/60 0,13	13/60 0,22	P=0,230

Les exposants a et b sur la même ligne indiquent une différence significative ($p < 0,05$).

Les symptômes cités dans cette étude ont été rapportés par les éleveurs en temps réel. Certains symptômes ont dû être omis ou étaient ignorés de ces derniers. Les diarrhées représentaient les affections les plus mentionnées (85,83%). Elles étaient suivies d'affections respiratoires (79,16%), d'excrétions (69,16%), d'affections de la peau (58,33%), d'affections des pieds (25%) et d'avortements (17,5%).

Les diarrhées observées par les éleveurs seraient dues à la consommation de divers aliments par les chèvres. Les chèvres sont élevées dans un système traditionnel à divagation permanente. Il n'y a pas de suivie dans leur alimentation. Ces diarrhées ont été plus significatives dans la zone B que dans la zone A. Cette différence serait due à la trop grande consommation du fourrage naturel et de l'eau de surface en zone B qui sont des sources de charges parasitaires (Belem et *al.*, 2000; MIPARH, 2007). L'abondance du fourrage et de l'eau dans ces lieux est due à la présence des cours d'eau. Le résultats des diarrhées (85,83%) obtenu dans l'étude, est proche de celui (88,9%) trouvé par Emanfo et *al.*, 2015. En effet, ces auteurs ont souligné les affections digestives comme les plus fréquentes, dans une enquête réalisée au centre et au sud de la Côte d'Ivoire. Cependant, ces résultats diffèrent de ceux de Manjeli et *al* (1994) dans une étude similaire menée au Cameroun. Selon ces auteurs, 60,6 % des éleveurs interrogés ont signalé les affections pulmonaires comme les symptômes les plus fréquents.

Les affections pulmonaires et les excrétions qui ont été citées à des proportions respectives de 79,16% et 69,16% par les éleveurs seraient imputables, en partie au moins, à la pluie et aux conditions atmosphériques responsables de nombreux cas de pneumonie signalés. Une faible proportion d'éleveurs (10%) en zone B détiennent des effectifs plus importants (69,91%) qu'ailleurs dans la sous préfecture (30,08%) où l'activité est très répandue mais avec des effectifs réduits (Oussou et *al.*, 2017). Ces éleveurs qui possèdent les plus grands effectifs sont pour la plupart des éleveurs transhumans qui effectuent de longs parcours avec les animaux sous la pluie et l'air chargé de parasites qui souvent provoquent des maladies dans le bétail. A cela, il faut ajouter les affres subis par les animaux sans abri à des endroits parfois dépourvus de couvert végétal important, pendant la période de l'harmattan qui se situe entre les mois de décembre et mars. Toutefois, ces résultats obtenus pendant l'étude sont supérieurs à ceux trouvés (60,6 %) par Manjeli et *al* (1994).

Les végétations observées en zone B, tout le long des cours d'eau sont des nids pour moustiques, tiques, mouches et autres insectes. La présence de trois facteurs qui sont l'environnement, l'hôte et le vecteur pourraient expliquer le taux élevé des affections de la peau en zone B. Par ailleurs, il est à noter que le risque de se faire piquer par un vecteur est présent toute l'année. Selon, Ba et Geerts (1998), Parola et Raoult (2001), et Estrada Pena et *al*,

(2004), les lieux de parcours partagés par plusieurs animaux sont des lieux à risque. Par contre les taux bas observés dans la zone A, c'est-à-dire dans les zones éloignées des cours d'eau seraient dus au dysfonctionnement entre l'environnement, l'hôte et les vecteurs. Cette zone est dépourvue de couvert végétal important. Pendant les moments de sécheresse, les températures extrêmes et les feux de brousse interfèrent dans le mode de transmission de certains vecteurs. Il n'est pas impossible que des vecteurs disparaissent suite à des changements climatiques comme l'avait prédit Retolph (2001). Ainsi, le risque de se faire piquer dans cette zone a pu diminuer: ce qui expliquerait le taux bas des affections de la peau observés en zone A.

Parmi les éleveurs interrogés, 25% ont estimé que les affections des pieds constituaient l'un des symptômes des maladies des chèvres naines de la zone d'étude. Ces affections des pieds seraient dues aux longs parcours effectués par les animaux lors des transhumances et des sols boueux proches des cours d'eau qui pourraient contenir des parasites; ce qui expliquerait les affections des pieds qui ont été plus significatives en zone B (41,67%) qu'en zone A (8,33%).

Les avortements (17,5%), qui ont été cités, seraient les conséquences de saillies précoces des jeunes femelles, aggravées par le stress nutritionnel, les accidents dus aux chevreaux écrasés par des véhicules ou tombés dans des pièges tendus aux animaux sauvages, à l'ingestion de plantes toxiques ou de produits chimiques (pesticides, insecticides, etc.) par les femelles gestantes ou à des causes non identifiées. Ces mêmes causes ont été citées par Manjeli et *al* (1994), cependant les résultats trouvés (29,7%) par ces auteurs sont supérieurs à ceux de l'étude (17,5%).

Ces symptômes qui sont régulièrement cités, sont les conséquences de la caractérisation et des pratiques des éleveurs eux-mêmes (Oussou et *al.*, 2017). Selon ces auteurs, les propriétaires de caprins sont généralement d'un âge avancé. Le niveau d'étude est en général très bas, sans une formation en élevage; ils sont donc incapables d'enregistrer des données fiables sur leurs animaux. Ils adoptent un système d'élevage traditionnel sans aucun soin.

Conclusion

Parmi les symptômes enregistrés, les diarrhées, les affections de la peau et les affections des pieds ont été beaucoup plus significatifs par rapport aux affections pulmonaires, aux excréments et aux avortements. Ces expressions qui seraient les conséquences liées aux éleveurs et à leurs pratiques, ont été beaucoup plus citées dans les zones en bordure des cours d'eau où le climat et la végétation semblaient convenir à l'activité de certains vecteurs tels que les moustiques, tiques, mouches et autres. Cependant, ces symptômes sont peu spécifiques et insuffisants pour attester la présence effective de l'anaplasmose dans les élevages de chèvres naines dans cette zone

d'étude. Toutefois, la suspicion demeure à cause des cas d'avortements pour causes inconnues, des cas d'amaigrissements, de la proximité des cours d'eau et à la non évaluation des températures lorsque les chèvres sont malades. Il serait donc intéressant d'utiliser des techniques de diagnostic plus appropriées comme les frottis sanguins, la sérologie et la biologie moléculaire pour poursuivre les investigations.

References:

1. Achi Y. L., Zinsstag J., Yeo N., Dea V., Dorchie P. Epidemiologie des helminthoses des moutons et des chèvres dans la région des savanes du Nord de la Côte d'Ivoire. *Revue Médecine Vétérinaire*. 154: 179-188. 2003
2. Ba H., et Geerts S. La résistance aux benzimidazoles des nématodes gastro intestinaux des petits ruminants en Gambie et au Sénégal. *Revue Elevage Médecine vétérinaire Pays tropicaux*. 51(3): 207-210. 1998
3. Belem A.M.G., Nikiema Z.L., Sawadogo L. et Dorchie P. Parasites gastro-intestinaux des moutons et risques d'infestation parasitaire des pâturages en saison pluvieuse dans la région centrale du Burkina Faso. *Revue Elevage Médecine vétérinaire Pays tropicaux*. 151: 437-442. 2000
4. Camus E. et Uilenberg G. In Lefevre P. C. ; Blancou J. et Chermette R., Principales maladies infectieuses et parasitaires du bétail. Europe et régions chaudes. Maladies bactériennes. Mycoses. Maladies respiratoires. Editions Tec & Doc, Paris, Tome 2: 1099–1108. 1996
5. Denis G., et Savary P. Une enzootie d'anaplasmose chez de jeunes bovins, *Le Point Vétérinaire*, 31: 61-65. 2000
6. Emanfo A S A, Esmel M E, Komoin-Oka A M A C, Koné M W. Prophylaxie sanitaire en élevage caprin au sud et au centre de la Côte d'Ivoire. *Bulletin of Animal Health and Production in Africa*. 63(4): 123-135. 2015
7. Estrada-Pena A., Martinez J.M., Sanchez A. C., Quilez J., Del Cacho E. Phenology of the tick, *Ixodes ricinus*, in its southern distribution range (central Spain). *Medicine Veterinary Entomology*. 18 (4), pp. 387-397. 2004.
8. FAO. (Food and Agriculture Organization). L'irrigation en Afrique en chiffres Enquête AQUASTAT, 10 p. 2005
9. FAO. (Food and Agriculture Organization). Les petits ruminants, ressources importantes de la Côte d'Ivoire. Bulletin d'information FAO Côte d'Ivoire. n°11, 12 p. 2015
10. Ganiere J. p. L'anaplasmose bovine : une arborickettsiose émergente, *Le Point Vétérinaire*, 33: 20-22. 2002

11. Itard J. Les trypanosomoses animales africaines. Précis de parasitologie vétérinaire tropicale. Paris: Ministère de la coopération et du développement, IEMVT, 209-447. 2000
12. INS. (Institut National des Statistiques). Rapport d'exécution et présentation des principaux résultats du Recensement General de la population et de l'Habitat, 49p. 2014
13. Kouassi A. M., Ahoussi K. E., Yao K. A., Ourega W. E. J. A., Yao K. S. B. et Biemi J. Analyse de la productivité des aquifères fissurés de la région de N'Zi-Comoé (Centre-Est de la Côte d'Ivoire). *Larhvss Journal*, 10: 57-74. 2012
14. Manjeli Y., Tegua A., Njwe R. M., Tchoumboue J. et Ayong E. E. "Enquête sur l'élevage caprin dans les hauts plateaux de l'Ouest-Cameroun". *Age (années)*, 21(30): 6-60. 1994 Maphill. www. Google.com. 2011
15. MIPARH. (Ministère de la Production Animales et des Ressources Halieutiques) : Production et consommation nationales. Direction de la planification et des programmes (DDP), Abidjan, Côte d'Ivoire, 4 p. 2007.
16. MIPRAH. (Ministère de la Production Animale et des Ressources Halieutiques). Plan Stratégique de Développement de L'élevage, de la Pêche et de l'aquaculture en Côte d'Ivoire (psdepa 2014-2020) Tome I : Diagnostic – Stratégie de développement – Orientations stratégiques, 102 p. 2014
17. Oussou K. A., Karamoko Y., Zouh Bi Z F. Rôle des éleveurs de caprins dans l'émergence des maladies caprines (*Capra hircus*, Schaller, 1977) dans la localité de Béoumi (Côte d'ivoire). *Journal of Applied Biosciences*, 114: 11317-11323. 2017
18. Pailley J. Les bactéries hémotropes des ruminants transmises par les arthropodes hématophages en France, Thèse de doctorat vétérinaire, Ecole nationale vétérinaire d'Alfort, 128p. 2007
19. Parola P. et Raoult D. Ticks and tickborne bacterial diseases in humans: An emerging infectious threat. *Clinical Infectious Diseases*, 32: 897-928. 2001
20. Retolph T. F., et Coll. Rôle de l'élevage dans la nutrition et la santé humaines pour la réduction de la pauvreté dans les pays en développement. *Journal of Animal Science*, 85: 2788-2800. 2007