

CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DES TIQUES QUI INFECTENT LES BOVINS AU NORD-KIVU, REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

M. Alphonse BISUSA¹, M. Bernard MASUNGA¹, B. Albert WABO², N. Julienne BORA², and B. Christophe NFIZI³

¹Chercheurs au Département de biologie du CRSN-Lwiro, RD Congo

²Techniciens de recherche au Département de Biologie du CRSN-Lwiro, RD Congo

³Chercheur dans le Service Etatique de l'Environnement, en territoire de Kabare en province du Sud-Kivu, RD Congo

Copyright © 2016 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: An investigation was conducted on ticks that infect cattle in the province of North Kivu, a province in agro-pastoral vocation. The method of sampling ticks on cattle was used. The result shows that in the North Kivu Province infestations of cattle tick are dominated by the species *Boophilus decoloratus* (59.7%; followed by *Amblyomma variegatum* (35.5%) and finally *Rhipicephalus appendiculatus* (4.8%). The source of these ticks rest from movement of cattle internally and those from outside by import.

KEYWORDS: Ticks, Infestation, cattles, North-Kivu, DR Congo.

RESUME: Une investigation a été menée sur les tiques qui parasitent les bovins dans la province du Nord-Kivu, une province à vocation agropastorale. La méthode de prélèvement des tiques sur les bovins a été utilisée. Le résultat montre que dans la province du Nord-Kivu les infestations des bovins par les tiques sont plus dominées par l'espèce *Boophilus decoloratus* (59,7% ; suivie de l'*Amblyomma variegatum* (35,5%) puis enfin de *Rhipicephalus appendiculatus* (4,8%). La source de provenance de ces tiques reste le mouvement des bovins à l'interne et ceux venant de l'extérieur par importation.

MOTS-CLEFS: Tiques, Infestation, Bovins, Nord-Kivu, RD Congo.

1 INTRODUCTION

Les tiques sont des ectoparasites qui se nourrissent du sang des vertébrés, particulièrement celui des mammifères et des oiseaux (M. Laamri et al.,2012).En général, ces ectoparasites ont un impact sévère sur la santé et la production animale et de ce fait, leur action directe sur les animaux parasités : spoliation conduisant à l'affaiblissement lié au prélèvement sanguin(une tique femelle pour qu'elle soit gorgée soutire 2 à 5 ml de sang (Bisusa et al.,2014a), les réactions locales aux points de piqures provoquant chez les animaux domestiques une hypersensibilités, une irritation ; l'inflammation et des dommages physiques(M. Laamri et al.,2012). Lorsqu'elles sont nombreuses les tiques peuvent provoquer aussi l'anémie et une réduction de la productivité.

En Afrique les tiques transmettent aux bovins plusieurs maladies, particulièrement la Théileriose, la Babésiose, l'Anaplasmose ayant comme agent vecteur principal la tique du genre *Rhipicephalus appendiculatus*. En plus de ce dernier, l'Anaplasmose est transmise aussi par *Hyalomma spp* (Ashford et al., 2004 ; Morel, 2000) et la Babésiose par le *Boophilus decoloratus*. Par contre l'*Amblyomma variegatum* transmet la Cowdriose (Walker et al., 2003 ; Uilenberg , 1983 ; Kalume K.M., 2012). En plus de leur action parasitaire, les tiques peuvent transmettre au bétail un grand nombre des maladies virales, rickettsiales et bactériennes (Walk R., 2001, Bisusa et al., 2013).

Outre les possibilités de transmission des agents pathogènes et d'être hôte- intermédiaires, les tiques constituent un impact important à la productivité des animaux d'élevage, conduisant à des pertes économiques pour les éleveurs (Norval et al., 1992 ; Wall et Shearer, 1989 ; Bisusa et al., 2014).

Le présent travail est réalisé en vue de compléter les travaux des autres chercheurs qui ont travaillé sur la tique et les maladies à tiques dans la province du Nord (Kalume et al., 2009). Cela va aussi nous permettre de connaître les espèces des tiques et leur distribution sur toute la province du Nord-Kivu.

2 MILIEU D'ÉTUDE

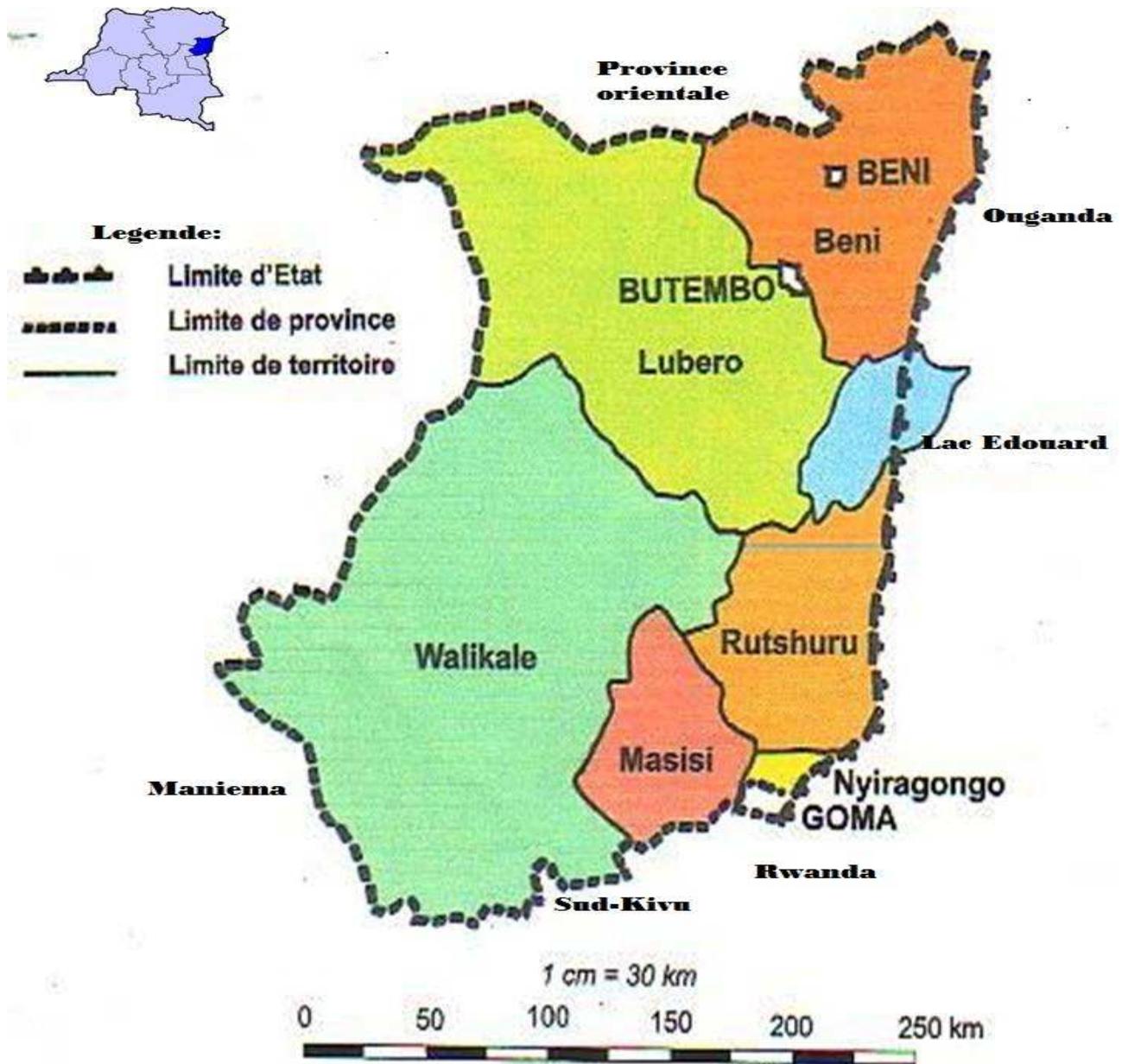


Figure 1: Carte de la Province du Nord-Kivu

2.1 SITUATIONS GÉOGRAPHIQUES ET CLIMATIQUES

Le Nord –Kivu est l'une de vingt six provinces de la république démocratique du Congo. Elle est située à l'Est du pays, à cheval sur la ligne de l'équateur, entre 0° 58' de latitude Nord et 2° 03' de latitude Sud, entre 27° 14' de longitude Ouest et 29° 58' de longitude Est. Elle est limitée à l'Est par la République de l'Ouganda, au Sud-Est par la République du Rwanda, au Nord et à l'ouest par la province orientale, au Sud- Ouest par la province du Maniema et au sud par la province du Sud-Kivu. Elle est subdivisée en six territoires (Beni, Lubero, Rutshuru, Walikale, Masisi et Nyiragongo) regroupant 17 secteurs (ou Chefferies) et 97 groupements (petites entités administratives).

Sa superficie est de 59 631 km², soit environ 2,5% de l'étendue du territoire national. Une corrélation étroite entre l'altitude et la température moyenne mensuelle est observée au Nord-Kivu. En dessous de 1 000 m d'altitude, la température est voisine de 23° C ; à 1 500 m on enregistre environ 19° C et à 2 000 m, 15° C. La région est caractérisée par deux saisons : une saison sèche de 3 mois (de Juin à Aout) et une saison de pluies de 9 mois (de Septembre à Mai).

Les pluviométries moyennes varient entre 1 000 mm et 2 000 mm et les précipitations moyennes mensuelles les plus faibles sont enregistrées sur une très courte période, entre janvier et février, puis entre juillet et août [Bureau de Coordination des Affaires Humanitaires des Nations Unies, 2005]. Parmi les entités territoriales qui composent cette province, Masisi, Rutshuru, Lubero, Karisimbi, Nyiragongo et Beni sont les territoires agropastoraux par excellence. Dans ces milieux, le climat ainsi que la qualité physico-chimique du sol offrent pour les cultures et les pâturages, les possibilités d'amélioration et de promotion (production de bétail dans la région).

2.2 GESTION DE L'ÉLEVAGE

Les modes d'exploitation des bovins sont changeants selon le type d'élevage, les facteurs humains et l'environnement. Dans les milieux ; l'élevage de bétail est généralement fermier ou familial. Les bovins sont généralement de races africaines ou exotiques d'Europe. Au point de vue de contrôle des tiques et maladies chez les bétails, il existe des structures associatives (Coopératives) de lutte dans lesquelles interviennent plusieurs projets.

Ainsi, l'application des Pyréthrinoides tels que les Fluméthrinés 1% (Bayticol et le Delthaméthrine (Butox) est efficacement recommandée à la suite de leur effet sur les tiques et de faible toxicité sur les animaux.

De plus ces produits sont faciles à utiliser en application (Morel, Muhimuzi et al., 2014(C) 2000 ; Euzeby et al., 2005). Par ailleurs des produits utilisés en bombe (spray) ou en bain détiqueur (dipping tank) tels que le Diazinon et le Chlorfenvinphos a été prouvé par les éleveurs comme aussi par leurs encadreurs les vétérinaires.

3 MATÉRIEL ET MÉTHODES

3.1 MATÉRIEL

Le choix de notre étude a été dicté par les considérations liées à la persistance de nombreuses tiques sur les bovins et des maladies transmises. L'étude actuelle a été réalisée pendant 13 mois (de Mars 2014 au Mai 2015) dans différents sites d'élevages (Mushake, Ngungu, Lushebere, Masisi, Bunagana, Rutshuru, Kirilirwe, Rutshongo sur les bovins venant de Ruhengeri et de l'Ouganda et au lieu de vente de bovins à Goma, au marché de Kituku- CEBOCO).

Ceux-ci ont été choisis en fonction de tranche altitudinale, de la présence des animaux et de l'accessibilité. Nous avons prélevé et déterminé au laboratoire d'entomologie Vétérinaire du Centre de Recherche en Sciences Naturelles de Lwiro, Département de Biologie, 4066 tiques provenant de 220 bovins. Les bêtes examinées ont été prises par tirage au sort dans des troupeaux confondus (males, femelles, jeunes et adultes). Par suite nous établissons des fiches comprenant : numéro d'ordre, âge, robe, race.

3.2 TECHNIQUES DE RECOLTE, CONSERVATION ET IDENTIFICATION DES TIQUES

Pour chaque animal, les tiques ont été récoltées par extraction manuelle sur les différentes régions anatomiques du corps des animaux. Elles ont été directement mises dans les flacons en verre ou en plastique contenant 80 à 90% d'éthanol, 15% d'eau et 5 % de glycérol (Walker et al., 2003) portant la date de récolte, le numéro par site.

Ainsi conditionnées et signalées, les tiques ont été acheminées au laboratoire choisi pour la détermination. Celle-ci était faite en utilisant la loupe binoculaire, puis au microscope couple à l'ordinateur, compare à la clé de détermination usuelle proposée par Elbel et Anastos (1966).

4 RÉSULTATS ET DISCUSSION

Tableau 1. Résultats d'identification des tiques des bovins des sites d'élevage et marché de la province du Nord-Kivu (2014-2015).

Sites	Espèces de tiques	Males	Femelles	nymphes	Larves	Total tiques
MUSHAKE	<i>Booph. decol.</i>	44	1907	23	0	1974
	<i>Rhip. Append.</i>	27	121	2	0	150
NGUNGU	<i>Booph. decol.</i>	1	153	1	1	156
	<i>Rhip. Append.</i>	1	10	1	0	12
UGANDA	<i>Booph. decol.</i>	3	108	0	0	111
	<i>Rhip. Append.</i>	7	3	0	0	10
	<i>Ambly. Varg.</i>	115	1326	0	0	1441
LUSHEBE-RE	<i>Booph. decol.</i>	0	46	1	0	47
	<i>Rhip. Append.</i>	0	7	0	0	7
MASISI	<i>Booph. decol.</i>	0	13	0	0	13
	<i>Rhip. Append.</i>	0	6	0	0	6
BUNAGA-NA	<i>Booph. decol.</i>	0	34	0	0	34
	<i>Rhip. Append.</i>	3	8	0	0	11
RUTCHU-RU	<i>Booph. decol.</i>	0	51	0	0	51
	<i>Rhip. Append.</i>	0	0	0	0	0
KIROLIR-WE	<i>Booph. decol.</i>	0	13	0	0	13
	<i>Rhip. Append.</i>	0	0	0	0	0
RWITHSOT-ONGO	<i>Booph. decol.</i>	0	3	0	0	3
	<i>Rhip. Append.</i>	0	0	0	0	0
	<i>Booph. decol.</i>	0	21	0	0	21
	<i>Rhip. Append.</i>	0	0	0	0	0
Total	-	201	3830	28	1	4060

Légende : - *Booph. Decol.* = *Boophilus decoloratus*
 - *Rhi.append.* = *Rhipicephalus decoloratus*
 - *Ambly. Varieg.* = *Amblyomma variegatum*

Le **tableau 1** montre que dans la province du Nord-Kivu les infestations des bovins par les tiques sont plus dominées par l'espèce *Boophilus decoloratus* (59,7% ; suivie de l'*Amblyomma variegatum* (35,5%) puis enfin de *Rhipicephalus appendiculatus* (4,8%).

Tableau 2. Distribution des espèces des tiques *Boophilus decoloratus* *Amblyomma variegatum*, *Rhipicephalus appendiculatus* dans les sites de récolte (2014-2015)

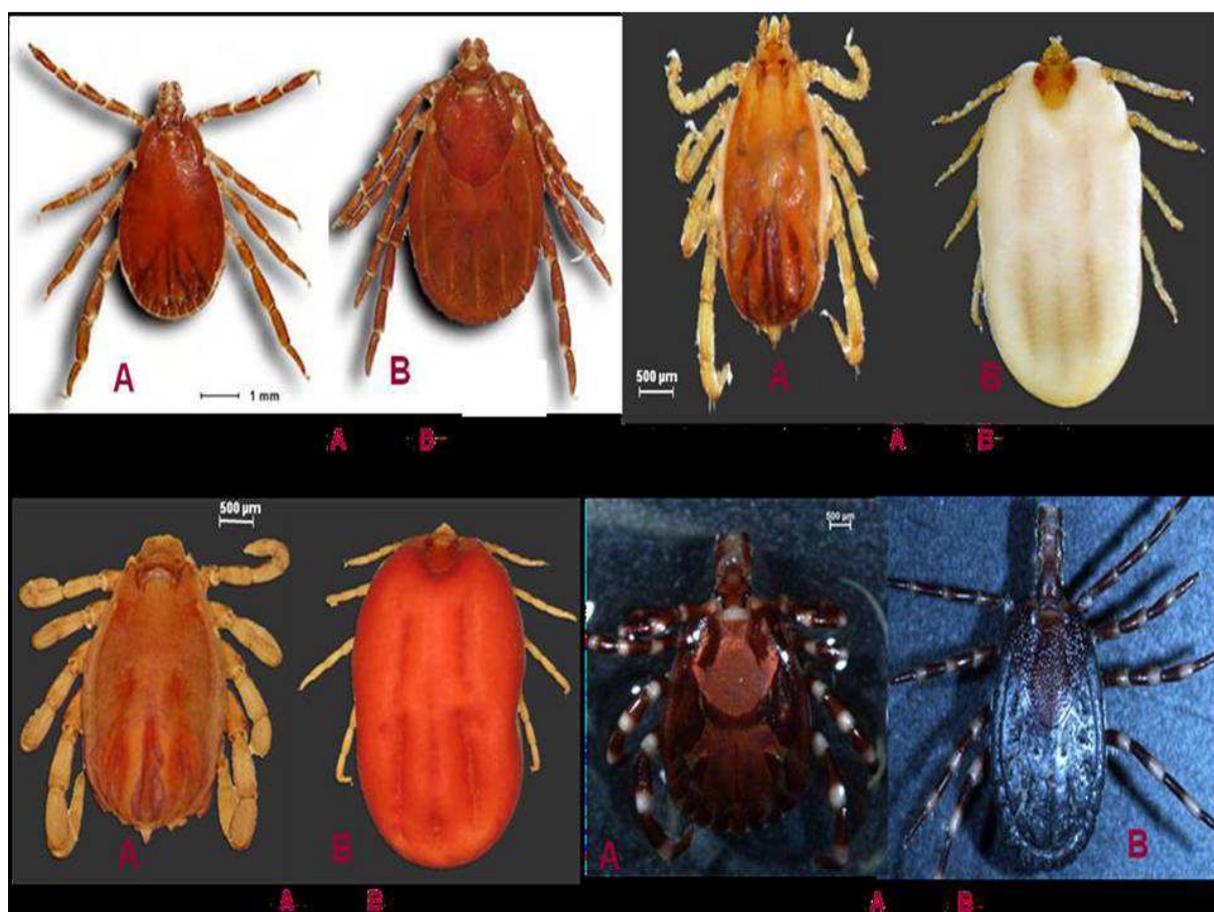
Site	MUSHAKE	NGUNGU	UGANDA	LUSHEBERE	MASISI	BUNAGANA	RUTCHURU	KIROLIRWE	RWITSHO TONO	RUSAYO	Pourcentage
Booph. Decol.	48,5 %	3,8 %	2,8 %	1,2 %	0,3 %	0,8 %	1,3 %	0,3 %	0,07 %	0,5 %	59,57%
Rhipi. Append.	3,7 %	0,3 %	0,2 %	0,2 %	0,1 %	0,3 %	0 %	0 %	0 %	0,02 %	4,82%
Ambly.variegat.	0 %	0 %	35,4%	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	35,4%
Total %	52,2 %	4,1 %	38,4 %	1,4 %	0,4 %	1,1 %	1,3 %	0,3 %	0,07 %	0,52 %	99,79%

Légende : - *Booph. decol.* = *Boophilus decoloratus*: 2428
 - *Rhipi.append.* = *Rhipicephalus appendiculatus* : 197
 - *Amblyo . varieg.* = *Amblyomma variegatum* : 1441

En égard des pourcentages de distribution de trois espèces de tiques *Boophilus decoloratus*; *Rhipicephalus appendiculatus* et *Amblyomma variegatum* mentionnées dans le tableau 2, les sites de récoltes de ces tiques sont dans l'ordre décroissant :Mushake 52,2% ,Ouganda 38,4%, Ngungu 4,1%,Lushebere 1,4%, Rutshuru 1,3% , Bunagana 1,1%,Rusayo 0,25%, Masisi 0,4% et Rwishoto 0,07%. Parmi ces sites, les bovins fournis par l'Ouganda sont seuls sur lesquels nous avons récolté la tique *Amblyomma variegatum*.

Par contre pour la tique *Boophilus decoloratus*, elle a été récoltée chez les bovins dans tous les sites choisis ; mais avec des variations de pourcentage et seulement chez les bovins de Mushake, Ngungu, Uganda, Lushebere, Masisi, Bunagana et Rusayo pour l'espèce *Rhipicephalus appendiculatus*. La présence ou non de ces tiques dans les milieux précités seraient liée aux modes d'élevage, aux facteurs humains et de l'environnement ainsi qu'aux différentes races élevées.

Figure 1. Espèces des tiques les plus fréquentes en Afrique Centrale et orientale selon Walker et al.2003



- **Légende** : = *Rhipicephalus appendiculatus* est le principal vecteur de *Theileria parva*, (a) = vecteurs de *Babesia bovis* et de *Babesia bigemina*, (b)= vecteurs de *Babesia bigemina*, (c) = *Amblyomma variegatum* est le principal vecteur de *Cowdria ruminantium* en Afrique centrale et orientale selon Kalume K.M., 2012.

Nos résultats de l'identification des tiques sont arrivés à trois espèces dont *Boophilus decoloratus* 59,57% ; *Rhipicephalus appendiculatus* 4,8% et *Amblyomma variegatum* 35,4% ; toutes ces trois espèces non équitablement réparties dans les dix sites qui ont constitués notre milieu d'étude.

Ces résultats ne sont pas loin de ceux obtenus par Kalume (2009) dans une étude transversale effectuée dans 29 troupeaux de Beni-Lubero qui avait donné comme résultats *Boophilus decoloratus* 35,4% , *Rhipicephalus appendiculatus* 64,4%, et *Amblyomma variegatum* 0,3% . Ainsi ces résultats ne diffèrent que par le pourcentage, mais pour les espèces ; ils sont les mêmes.

5 CONCLUSION

Au terme de notre travail, nous dégagons quatre conclusions à savoir:

- a) Le service de l'état chargé de l'élevage a la frontière doit être informé pour qu'il contrôle les animaux qui entrent ; venant des pays étrangers (pour notre cas ici précis le Rwanda et l'Ouganda) et de les maintenir en quarantaine; cela pour éviter l'importation des animaux et des tiques vectrices de maladies à la fois.
- b) La disponibilisation des produits acaricides dans la province du Nord-Kivu comme aussi partout ailleurs serait un atout pour rapprochement des pâturages ; les rendant plus accessibles, c'est à dire les mettant tant à la porte qu'à la bourse des éleveurs. Que les pharmacies vétérinaires soient implantées dans les sites de consommations de leurs produits.
- c) Maintenir les troupeaux d'élevage dans un environnement bien approprié.
- d) Faire une étude à l'interne pour voir comment réduire sensiblement la tique *Boophilus decoloratus* en appliquant plusieurs produits acaricides à la fois.

Les résultats de cette étude doivent aussi interpeller les autres éleveurs des autres provinces comme aussi les Organisations Non Gouvernementales partenaires dans les domaines agropastoral à pouvoir exercer les mêmes activités dans les provinces des mêmes profils; cas du Sud-Kivu.

REMERCIEMENTS

Mes remerciements s'adressent tout droit aux membres de International farmers dialogue (IFD) : Claude Bourdin, Jean Pierre et Sylvie Emerieau tous trois en (France), Jim Wigan et Wellington tous deux en(Angleterre), Haj Jamil Ssebalu en Uganda. A nos agents techniques bases à la station de Goma (Bora Manegabe, Nabintu Zihahirwa et Wabo Banywene) et à ceux de Lwiro (Masale, Rugomoka et Habitu), nous disons merci.

REFERENCES

- [1] Bisusa A., M., Chishibanji B.W., Ajabu B.D. Inventaires des tiques des chiens dans les groupements Bugorhe et Irhambi-Katana, Sud-Kivu, République Démocratique du Congo, 2014(b), Cahiers du CERUKI ,Nouvelle Série, 44 ,pp.67-77.
- [2] BISUSA M., AMZATI S., BAGALWA M.. Distribution altitudinale des tiques (*Acarina-Ixodidae*) chez les bovins de groupements de Bugorhe et Irhambi-katana en province du Sud-Kivu, République démocratique du Congo. , 2014(c), Annales de l'UEA, numéro spécial ,69-80 pp
- [3] Elbl, A. Anastos, G., 1966. Iodid ticks (*ACARINA, IXODIDAE*) of Central Africa. Annales du Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren, Belgique.
- [4] Euzeby J., Bourdoiseau G., Chauve C.M. - Dictionnaire de parasitologie médicale et vétérinaire, 492 pages, Ed. TEC et DOC, Paris, Ed. Médic. Internationale, Cachan et Lavoisier, 2005.
- [5] Kalume M.K. Abondance saisonnière des tiques (*Acari : Ixodidae*) en fonction de système d'élevage des bovins dans la ville de Butembo, Province du Nord-Kivu, République Démocratique du Congo, Ed. Parcours et initiatives, 2012, 9, 56-66.
- [6] Kalume M.K., Saegerman C., Mbahikyavolo D.K., Mukunyaviri A.M., Marcotty T., Madder M., Caron Y., Lempereur L., Losson B. Identification of hard tick (*Acari: Ixodidae*) and Seroprevalences to *Theileria parva* in cattle raised in North-Kivu Province, Democratic Republic of Congo. *Parasitol. Res.* 2013, **112**, 789-797.
- [7] M. Laamri K. El Kharrim R., Mrifag, Boukbal et D. Belghyti. Dynamique des populations des tiques parasites des bovins dans la région de Gharb au Maroc, Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux, 2012, **65** (3 -4): 57-62.
- [8] Morel P.C. - Maladies à tiques du bétail en Afrique. In : Précis de parasitologie vétérinaire tropicale. Chartier C., Itard J., Morel P.C., Troncy P.M. (Eds.), Editions Médicales internationales, Cachan, Editions TEC et DOC III, 2000, 452-761.
- [9] Muhimuzi A.B, B.E. Ombeni, B.W. Chishibanji, and M.B. Masunga Identification des Tiques (*Acarina-Ixodidae*) Parasites des Bovins au Sud-Kivu, République Démocratique Du Congo, International Journal of Innovation and Applied Studies ISSN 2028-9324 Vol. 8 No. 4 Oct. 2014, pp. 1496-1503
- [10] Norval R.A.I., Perry B.D., Young A.S. - The Epidemiology of Theileriosis in Africa, Academic Press, London, 1992.
- [11] Walker A.R., Bouattour A., Camicas J.L., Estrada-Panda A., Horak I.G., Latif A.A., Pergam R.G., Preston P.M. Ticks of domestic animals in Africa: a guide to identification of species. International consortium on Ticks and Ticks Borne Diseases: Edinburg, 2003, 221p.

- [12] Wall. R. Shearer D. Veterineray ectoparasites: biology, pathology and control, 2nd Edn, 2001. Oxford, UK, Blackwell science, 262 pp.
- [13] Yilma J., Adamu G., Zerbini E. - Biossay of acaricide resistance on three common cattle tick species at Holotta Central Ethiopia. *Rev. Méd. Vét.* 2001, **152**(5), 385-390.