

# Identification et Ecologie des Tiques Infestant les Bovins et les Ovins dans les Ecosystèmes de Savane et de Forêt à l'Ouest de la République Démocratique du Congo (RDC)

NSALAMBI NSUKA Steve<sup>1,2,4\*</sup>, KABAMBA MWAMBA Matthieu Willy<sup>4</sup>, MBALE PEMBELE Yves<sup>6</sup>, KABAMBI NGABU Prosper<sup>1</sup>, MAKUMBU LUBAMBA Trésor<sup>3</sup>, MPIANA TSHIPAMBE Serge<sup>3</sup>, MASUMU MULUMBU Justin<sup>2,3,4,5</sup>

## Paper History

Received:

October 28, 2016

Revised:

September 03, 2019

Accepted:

October 17, 2019

Published:

November 27, 2019

## Keywords:

Ticks, Cattle, Sheep, DRC.

## ABSTRACT

### Identification and ecology of tick infesting cattles and sheeps in savannahs and Forest ecosystems in western Democratic Republic of Congo

An investigation was conducted in two ecosystems (savannas and forests) in western DRC to identify tick species circulating in cattle and sheep in order to update tick mapping in this part of the country, to assess their abundance and the risks they can cause on these animals, in order to propose a control program adapted to local conditions. These investigations were conducted at the Batéké Plateau (Savannah Zone) and the Mushie Ranch (Forest Zone) for six months, from November 2012 to April 2013. Out of 938 ticks harvested, three types were recorded using identification keys; they are *Amblyomma* sp (89.1%), *Rhipicephalus* sp (10.5%) and *Hyalomma* sp (0.4%). A strong predominance of *Amblyomma variegatum* was observed in both ecosystems. Thus, the three genera identified were present at the Batéké Plateau, whereas only one genus (*Amblyomma*) was found in Mushie and on animals, most ticks were collected on the ventro-genital part (75%). These results could already be a breach for updating tick mapping in western DRC.

Good breeding behavior and weekly application of acaricides on animals in the form of bathing or spraying are solutions considered in the first line in the fight against ticks.

<sup>1</sup>Direction de production et de la Santé Animales, Ministère de l'Agriculture, Pêche et Elevage, Kinshasa/Gombe, République Démocratique du Congo.

<sup>2</sup>Centre Interdisciplinaire de Gestion du Risque Sanitaire, Kinshasa/ République Démocratique du Congo.

<sup>3</sup>Laboratoire Vétérinaire de Kinshasa, B.P. 8842, Kinshasa I, République Démocratique du Congo.

<sup>4</sup>Faculté de Médecine Vétérinaire, Université Pédagogique Nationale, B.P. 8815, Kinshasa I, République Démocratique du Congo.

<sup>5</sup>Institut National de Recherche Biomédicale, B.P. 1197 Kinshasa I, République Démocratique du Congo.

<sup>6</sup>Institut Supérieur de Statistique de Kinshasa, B.P. 1757 Kinshasa I, République Démocratique du Congo.

\* To whom correspondence should be addressed: [stevensalambi@gmail.com](mailto:stevensalambi@gmail.com)

## INTRODUCTION

Les tiques (*Ixodidae*) sont des arthropodes hématophages obligatoires qui parasitent toutes les classes de vertébrés dans presque toutes les régions du monde et notamment en Afrique. Elles peuvent transmettre à leurs hôtes (homme et animal) des maladies bactériennes, virales et parasitaires [SONENSHINE, 1991]. En outre, leurs piqûres peuvent être directement débilantes pour les animaux domestiques provoquant une hypersensibilité, une irritation, une inflammation, des plaies, une spoliation de

sang, des lésions cutanées et, lorsqu'elles sont présentes en grand nombre, les tiques peuvent provoquer l'anémie et une réduction de la productivité [LAAMRI et al., 2012].

Les maladies associées aux tiques ont un impact important sur la productivité des animaux et constituent un obstacle majeur à l'amélioration de l'élevage en Afrique, car ce continent est affecté par un grand nombre d'espèces de tiques [WALKER et al., 2003]. Cependant, l'impact des tiques tant dans le secteur animal qu'en ce qui concerne la santé humaine est largement tributaire de la nature des tiques présentes dans la zone, vu que

toutes ces tiques ne possèdent pas la même capacité inoculatrice des pathogènes [MINJAW et MCLEOD, 2003].

Actuellement, 907 espèces de tiques sont répertoriées à travers le monde parmi lesquelles 720 espèces de la famille d'Ixodidae, 186 de la famille d'Argasidae et une seule espèce de la famille de Nuttalliellidae [BARKER et MURRELL, 2008]. En Afrique, les tiques les plus abondantes chez les animaux appartiennent aux genres *Amblyomma*, *Rhipicephalus*, *Hyalomma*, *Ixodides*, *Haemaphysalis* ainsi que *Dermacentor*. Leur identification reste facilitée par l'utilisation des clés de classification morphologique et par les analyses moléculaires pour la caractérisation des différentes espèces [GUGLIELMONE et al., 2010].

La connaissance de la distribution des tiques dans une région constitue donc une étape très importante pour une bonne connaissance de l'épidémiologie des maladies qu'elles peuvent transmettre et participe, par conséquent, à la mise en place des stratégies plus appropriées de lutte tant contre ces vecteurs que contre les maladies qu'elles transmettent [MATALLAH et al., 2013].

La République Démocratique du Congo dispose de plusieurs zones écologiques avec un important gradient climatique très diversifié, mais la distribution des espèces de tiques dans ces régions n'est pas encore bien définie et les rares études réalisées dans toute l'étendue du pays remontent à l'époque coloniale [NUTTALL, 1916 ; BEQUAERT, 1931 ; THEILER et ROBINSON, 1954]. Actuellement, les récentes investigations menées sur les tiques par KALUME et al. [2013] se limitent à l'Est du pays et ne présentent aucune situation sur les espèces de tiques présentes à l'Ouest du pays même si les activités pastorales y sont actives.

Ce travail a ainsi été réalisé pour identifier les espèces des tiques infestant les bovins et les ovins dans les écosystèmes de forêts (Mushie) et de savanes (Plateau de Batéké) à l'Ouest de la RDC en vue d'actualiser la cartographie des tiques de cette partie du pays, puis d'évaluer leur abondance ainsi que les risques qu'elles peuvent engendrer sur ces animaux dans le but de proposer un programme de lutte adaptée aux conditions locales.

## MATERIEL ET METHODES

### Milieu d'étude

Ces investigations ont été menées durant six mois, de novembre 2012 à avril 2013, au Plateau de Batéké dans la partie agropastorale située entre Dumi et Mongata (Ecosystème de savanes) et au Ranch de Mushie (Ecosystème de forêts) à l'Ouest de la RDC (Figure 1).

Le Plateau de Batéké est situé à environ 130 km du Centre-ville de la province de Kinshasa, dans la Commune de Maluku, District de Tshangu sur la Nationale n°2 reliant Kinshasa à Kikwit. Il est une zone agropastorale à climat tropical humide, situé à 587m d'altitude Nord et à 632m au Sud, avec une latitude de 4° 26' 48,9'' Sud et une longitude de 16° 11' 30,8'' Est. Il se situe entre les isohyètes 1500 et 2000mm/an et les températures annuelles varient entre 27 et 30°C.

Le Ranch de Mushie se trouve dans la Province de Maï-Ndombe dans le Territoire de Mushie. Il s'étend sur une latitude de 3° 01' 02'' Sud et une longitude de 16° 55' 20'' Est. Ce ranch partage le même type de climat avec le Plateau de Batéké avec une pluviométrie oscillant entre 1400 et 1800 mm/an ainsi que des températures moyennes annuelles de 24-26°C [METTELSAT, 2012].

### Choix des sites et sélection des animaux

Dans chaque écosystème, les sites ont été sélectionnés après tirage au sort en tenant compte de leur situation géographique suivant les points cardinaux (Nord, Sud, Est et Ouest) du terrain et de leur proximité avec le centre d'élevage (CADIM pour le plateau de Batéké et Izeli pour Mushie). Par écosystème, les tiques ont été collectées dans six sites dont chacun correspondait au nom du troupeau. CADIM, Yonso, Kiampo, Mfumu Kento, Dumi et Mampu ont été sélectionnés pour l'écosystème de savanes (Plateau des Batéké) et Izeli, Mpuna, Nsele, Camp Tondo, Secteur Nord et Ndana pour l'écosystème forestier (Mushie).

Le nombre d'animaux sélectionnés par troupeau variait en fonction du degré d'infestation de ce dernier et par conséquent, tous les animaux infestés ont constitué la population exhaustive ayant servi à la récolte des tiques tout en tenant compte des certains paramètres, dont la catégorie zootechnique, le lieu de fixation anatomique sur l'hôte et le nom de l'écosystème (savanes et forêts) [BAHOUAYILA, 2016].

Quant aux catégories zootechniques, hormis les veaux (mâles et femelles), les bovins adultes notamment, les mâles ont été représentés respectivement par les taureaux, bœufs, bouvillon ainsi que le taurillon, alors que chez les femelles, deux catégories zootechniques dont les vaches et génisses sur lesquelles les tiques ont été récoltées.

### Collecte des tiques

La collecte des tiques a eu lieu à l'aide d'une pince hémostatique. Elle consistait à fixer et pincer la tique dans le sens d'implantation du rostre, puis effectuer un léger mouvement de rotation avant de l'arracher. Ainsi, les tiques récoltées ont été conservées dans des flacons contenant de l'alcool dénaturé à 70% sur lesquels étaient mentionnés le numéro d'ordre de l'échantillon, le site de récolte (nom du troupeau), le nombre de tiques

récoltées, le lieu de fixation sur l'hôte, la catégorie zootechnique de l'hôte et la date du prélèvement suivant le schéma technique décrit par LAAMRI et al. [2012] et MATALLAH et al [2013].

La classification des différentes parties du corps de l'animal où s'étaient fixées les tiques a été déterminée selon le protocole de BOUATTOUR [2002] répartissant ainsi le corps de l'hôte (animal) en trois régions anatomiques considérées comme lieux de prédilection des tiques, notamment la région A qui rassemble toutes les parties de la tête (tour des yeux, base des oreilles et chignon), la région B correspondant à la surface du corps (dos, faces externes des membres et parties latérales du corps) et enfin, la région C qui regroupe toutes les parties déclives (ventre, mamelles, aines, ars, testicules, périnée, marges anale et vulvaire, fanon et base de la queue).

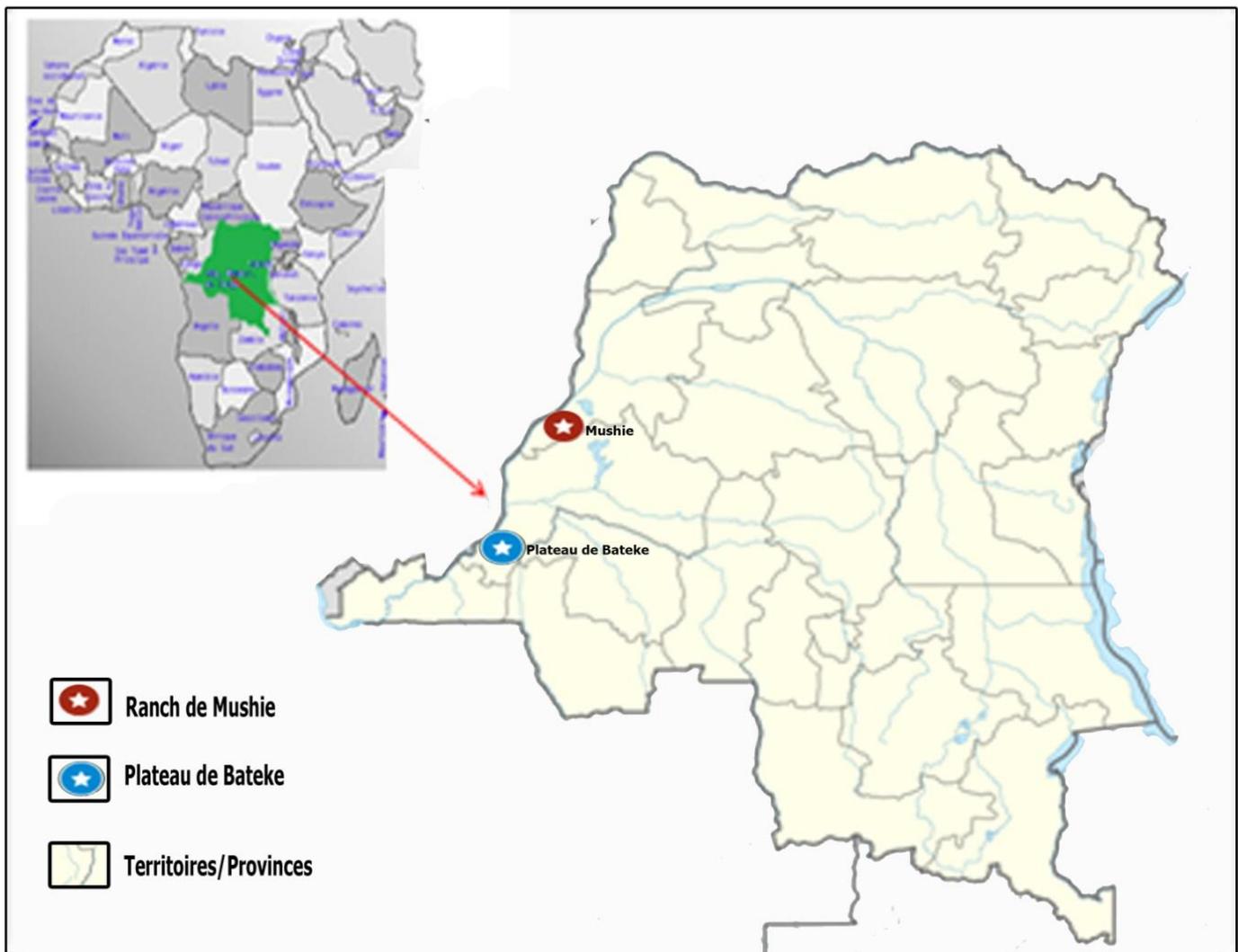


Figure 1 : Localisation géographique de la zone d'étude adaptée à partir de la carte de POLET et al., 2018, dessiné par Wittek (ADIA).

### Identification des tiques

L'identification a été réalisée sous loupe binoculaire avec l'aide de la clé d'identification proposée

par BOUATTOUR [2002]. Elle s'est basée sur les caractéristiques morpho-anatomiques externes des tiques comparées à celles de la clé d'identification en se

focalisant sur les descriptions suivantes :

- L'écusson (scutum) : taille, forme, sillons, échancrure, ponctuation et coloration ;
- Le capitulum : forme de la base du capitulum, forme de la palpe et structure de l'hypostome ;
- Aspect ventral : position de l'orifice sexuel, anus, sillons anaux, écusson ou plaques et stigmates ;
- Les pattes : structures coxales (hanches), trochanters et tarsi.

### Analyse statistique

Le test de Mann-Whitney a été utilisé au seuil de signification de 5% pour comparer les charges parasitaires des tiques prélevées dans les deux écosystèmes (Plateau des Batéké et Mushie). Les analyses ont été réalisées avec l'aide du logiciel SPSS Statistics version 21.

## RESULTATS

### Distribution des tiques dans les deux écosystèmes

Tous les animaux examinés étaient infestés par les tiques. Au total, 938 tiques ont été collectées dans les deux écosystèmes (savanes et forêts) avec des proportions respectives de 80,9% au Plateau des Batéké

et 19,1% enregistrées à Mushie. Ces tiques ont été récoltées sur 263 hôtes parmi lesquels 252 bovins et 11 ovins. Au Plateau des Batéké la collecte a eu lieu sur 206 hôtes dont 195 bovins et 11 ovins, tandis qu'au Ranch de Mushie, aucun ovin n'y a été rencontré et les tiques ont été récoltées sur 57 bovins. Après identification, les résultats obtenus ont révélé la présence de trois genres de tiques dont *Amblyomma*, *Rhipicephalus* et *Hyalomma* (Tableau 1).

Au plateau des Batéké (écosystème de savanes), 759 tiques ont été récoltées sur les animaux répartis dans six sites et la plupart de ces tiques, soit 70 %, étaient issus du CADIM qui a été pris comme centre d'élevage du Plateau des Batéké. Les résultats relatifs à l'identification des tiques de cet écosystème ont mis en évidence la prédominance d'*Amblyomma sp* (86,6%) suivie de *Rhipicephalus sp* (12,9 p.100) et enfin d'*Hyalomma sp* (0,5 p.100) (Tableau 1). Cette dernière espèce n'a été trouvée qu'au CADIM tandis que *Rhipicephalus sp* et *Amblyomma sp* ont été trouvés dans tous les sites investigués dans cet écosystème. Quant à Mushie (écosystème forestier), la collecte a eu lieu également dans six sites et au total 159 tiques ont été collectées, *Amblyomma sp* a été l'unique tique identifiée, soit 100 p. 100 (Tableau 1).

Tableau 1 : Distribution des tiques dans deux écosystèmes dans la partie Ouest de la RDC

Espèces de tiques	Ecosystème de savanes (Plateau des Batéké)								Ecosystème de forêts (Mushie)			
	Bovins				Ovins				Bovins			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Amblyomma sp</i>	100	627	88,2	3,3	100	30	62,5	2,7	57(100%)	179	100	3,1
<i>Rhipicephalus sp</i>	29,2	84	11,8	0,4	54,5	14	29,2	1,2	0	0	0	0
<i>Hyalomma sp</i>	0	0	0	0	27,3	4	8,3	0,3	0	0	0	0
<b>Total</b>	NA	711	100	3,7	NA	48	100	4,2	57	179	100	3,1

Légende : 1 : Taux d'infestation en % ; 2 : Nombre de tiques ; 3 : Abondance relative et 4 : Charge parasitaire

### Infestation et charge parasitaire des animaux

L'infestation des animaux a été identique dans les deux écosystèmes (savanes et forêts), car la charge parasitaire globale a été en moyenne 3,4 et un écart-type de 0,09 dont respectivement 3,7 tiques au Plateau des Batéké et de 3,1 à Mushie (Tableau 2). Statistiquement, ces deux charges n'ont pas été significativement différentes ( $p > 0,05$ ).

Par ailleurs, une variation de la charge parasitaire a été observée entre les différentes catégories zootechniques de bovins, notamment chez les mâles qui

ont présenté une intensité d'infestation (19,6) par rapport aux femelles (2,8) et aux veaux (1,9). La charge parasitaire des mâles a été nettement supérieure et

Tableau 2: Comparaison de charges parasitaires entre les deux écosystèmes

Charge parasitaire				Intervalle de confiance	
Plateau de Batéké	Mushie	Moyenne	Ecart-type	Borne inférieure	Borne supérieure
3,7	3,1	3,4	0,09	3,22	3,58

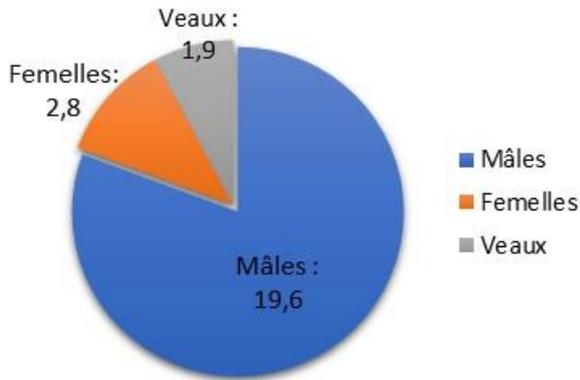


Figure 2 : Charge parasitaire cumulée des différentes catégories zootechniques des bovins dans les deux écosystèmes

significativement différente ( $p < 0,05$ ) par rapport à celle des femelles et des veaux (Figure 2).

### Fixation des tiques sur l'hôte

La répartition de la fixation des tiques sur les différents lieux anatomiques des animaux a démontré une proportion importante des tiques fixées dans les parties déclives du corps qui comprenaient le ventre, les mamelles, les aines, les ars, les testicules, le périnée, les marges anale et vulvaire, le fanon et la base de la queue (parties C) où 75,3% ont été collectées. Par ailleurs, 12,9% des tiques ont été collectées dans les parties de la tête qui rassemblaient le tour des yeux, base des oreilles et chignon (parties A) contre 11,8% dans les surfaces du corps qui correspondaient au dos, faces externes des membres et parties latérales du corps (parties B) (Tableau 3).

Tableau 3: Répartition des tiques suivant les lieux de fixation sur les animaux

Genre et espèces	Parties ou zones corporelles (lieux de fixation)			Total
	A	B	C	
<i>A. variegatum</i>	111	50	675	836
<i>Rhipicephalus</i> sp	0	71	27	98
<i>Hyalomma</i> sp	0	0	4	4
<b>Total</b>	111	121	706	938
<b>Total en %</b>	11,8	12,9	75,3	100

Légende : **A** : Parties de la tête ; **B** : Surfaces du corps ; **C** : Parties déclives

## DISCUSSION

### Distribution des tiques dans les écosystèmes étudiés

Cette étude a révélé la présence de trois genres de tiques dont *Amblyomma*, *Rhipicephalus* et *Hyalomma* avec une forte présence d'*Amblyomma* (89%) dans ces

deux écosystèmes étudiés. Ces genres de tiques figurent parmi les 11 genres de tiques répertoriés par NUTTALL [1916] dans toute l'étendue du Congo Belge. La présente étude a trouvé une forte présence d'*Amblyomma*, ceci corrobore les résultats des investigations d'ACHUKWI et al. [2001], et FAROUGOU et al. [2006], conduites en milieu d'Afrique Centrale et de l'Ouest, identifiant cette tique comme la principale du milieu tropical. Ainsi, la prédominance d'*Amblyomma* dans les deux écosystèmes est en accord avec les résultats de ROBISON et al. [2009] qui rapportent que cette tique occupe une grande variété d'écosystèmes dont les savanes boisées, les prairies montagneuses et les bordures de forêts ou les clairières dans les zones équatoriale, tropicale et subtropicale. Elle est également endémique dans les savanes dans de nombreux pays d'Afrique sub-saharienne, ainsi que dans le sud de l'Arabie soudite, dans les Caraïbes, et dans quelques îles de l'Atlantique et de l'océan Indien.

Cependant, eu égard à l'absence des certains genres (*Rhipicephalus* et *Hyalomma*) à Mushie, leur présence n'est pas à exclure, car ces tiques avaient été identifiées par NUTTALL [1916], et ROBISON et al. [2009] dans la partie Ouest du pays où est situé ce Ranch. Le moins que l'on puisse dire en considérant leurs stades de développement triphasiques est que les adultes de ces tiques n'étaient pas présents sur les animaux examinés, plutôt sur d'autres espèces animales, notamment les rongeurs, lors de nos investigations sur le terrain ; cela nécessiterait d'autres enquêtes ultérieurement. Hormis la présence d'autres espèces animales, les conditions microclimatiques du Plateau des Batékés où *Rhipicephalus* a été récolté sont favorables à son développement et ces conditions coïncident avec celles des zones d'habitats probables de cette tique prédites et décrites par LETA et al. [2013] pour l'Afrique Sub-saharienne.

Selon MOREL [1969] et OUHELLI [1985], *Hyalomma* est une tique à cycle triphasique, ditrope, dont la distribution est liée à la présence des rongeurs sur lesquels se gorgent les stades immatures. ESTRADA-PENA et al. [2004] soulignent que cette tique peut être abondante dans les zones où les bovins et les lapins sont les hôtes disponibles. De même SAHIBI et RHALEM [2007] précisent que les stades immatures de cette tique se retrouvent sur des petits animaux, y compris les lapins et se rencontrent dans les régions bioclimatiques humides à

aride. Les résultats de la présente étude convergent donc avec toutes les hypothèses de nos prédécesseurs, car *Hyalomma* a été récolté sur les ovins dans l'un des sites du Plateau des Batéké dont la bergerie se trouve dans le même bâtiment abritant l'aulacoderie et les conditions microclimatiques de cette région sont semblables à celles des régions énumérées précédemment (humides à aride).

### Abondance des tiques dans les écosystèmes étudiés

Ces investigations n'ont pas révélé des différences significatives sur la distribution des tiques dans ces deux écosystèmes. Par ailleurs, un nombre important des tiques a été récolté au Plateau de Batéké qu'à Mushie et cela pourrait être lié à la situation socio-économique des éleveurs entre les deux écosystèmes comme cela fut le cas dans les travaux ACHUKWI et al. [2001], et MINJAW et MCLEOD [2003] qui rapportent que l'impact socio-économique des éleveurs est l'un des facteurs déterminant dans la lutte contre les tiques et les infections qu'elles transmettent.

Il a été constaté au cours de ces investigations que la région agropastorale du Plateau de Batéké est entièrement occupée par des petits éleveurs ne disposant pas de moyens nécessaires pour installer les dispositifs de lutte contre les tiques (Dipping-tank). La majorité d'entre-eux manque de moyens financiers pour se procurer des acaricides et font recours au détiage manuel. En outre, ils sont dépourvus de grandes étendues des pâturages et leurs bêtes sont élevées en stabulation entravée derrière les maisons. Ainsi les tiques qui parasitent leurs bêtes, quand elles atteignent leurs cycles évolutifs, se détachent, se reproduisent sur place et les larves remontent de nouveau sur les mêmes animaux. A l'inverse, le Ranch de Mushie dispose de grandes étendues de pâturages, des dipping-tanks et des couloirs d'aspersion d'acaricides où le déparasitage externe (pulvérisation et dippage) se fait régulièrement.

### Fixation des tiques sur les lieux anatomiques de l'hôte

Dans la présente étude, la plupart des tiques ont été récoltées sur les parties déclives (ventro-génitales ou partie C), tandis que le reste de tiques ont été trouvés soit sur les parties de la tête (ou partie A), principalement autour des yeux et sur les oreilles ou encore à la surface du corps des animaux (ou partie B). Ces résultats sont en accord avec ceux de STACHURSKI [2000], ACHUKWI et al.

[2001], ZENNER et DREYON [2003], MATALLAH et al. [2013] qui stipulent que la plupart des tiques, surtout *Amblyomma* se fixent dans la partie ventro-génitale tandis que les oreilles et la zone dessus-dos-croupe, et les autres zones présentent une infestation moyenne. ZENNER et DREYON [2003] avaient prélevé un nombre de tiques au niveau de la tête et du cou, mais ils soulignent que la fixation des tiques sur l'hôte correspond aux zones prioritairement en contact avec la végétation.

### Charge parasitaire des animaux

Lors de cette étude, aucune différence de la charge parasitaire n'a été observée entre les bovins et les moutons, par conséquent, toutes les espèces animales ont été infestées au même degré. Par contre, cette charge parasitaire a varié entre différentes catégories zootechniques des bovins où les bovins adultes ont été plus parasités que les petits (veaux).

De même, chez les bovins mâles, la charge parasitaire a été largement supérieure à celle des femelles. Ces résultats corroborent ceux de BENCHIKH ELFEGOUN et al., [2013] qui ont remarqué que le nombre des tiques était significativement plus élevé chez les bovins âgés de plus d'un an que chez les bovins de moins d'un an. GHARBI et DARGOUTH [2014] ont aussi noté la faible infestation des veaux qui étaient 70 fois moins parasités que les adultes.

### CONCLUSION

Les tiques sont permanentes sur les bovins et les ovins élevés à l'Ouest de la République Démocratique du Congo. Sur 938 tiques récoltées, trois genres ont été identifiés, dont *Amblyomma*, *Rhipicephalus* et *Hyalomma*. D'une manière générale, les résultats relatifs à cette identification ont pu mettre en évidence la prédominance d'*Amblyomma variegatum* (86,6%) suivie de *Rhipicephalus sp* (12,9%) et enfin d'*Hyalomma sp* (0,5%). Les trois genres identifiés ont été présents au Plateau des Batéké (écosystème des savanes), tandis qu'un seul genre (*Amblyomma*) n'a été trouvé à Mushie (écosystème des forêts).

Ces investigations n'ont pas révélé des différences significatives sur la distribution des tiques dans ces deux écosystèmes, mais l'abondance relative des tiques a été importante au plateau de Batéké qu'à Mushie et ces résultats pourraient constituer déjà une brèche pour l'actualisation de la cartographie des tiques

à l'Ouest de la RDC.

Par ailleurs, d'autres études devront être menées non seulement pour identifier les hémoparasites qu'elles véhiculent dans cette région, mais également pour la détection d'autres espèces des tiques qui y circulent en vue de l'établissement complet de leur cartographie. Une bonne conduite de l'élevage et une application hebdomadaire des acaricides sur les animaux sous forme de bain ou par aspersion constituent des solutions envisagées en première ligne dans la lutte contre les tiques.

## RÉSUMÉ

Une enquête a été réalisée dans deux écosystèmes (savanes et forêts) à l'Ouest de la RDC pour identifier les espèces des tiques infestant les bovins et les ovins en vue d'actualiser la cartographie des tiques de cette partie du pays, d'évaluer leur abondance ainsi que les risques qu'elles peuvent engendrer sur ces animaux. Ces enquêtes ont été conduites au Plateau de Batéké (Zone de savanes) et au Ranch de Mushie (Zone de forêts) durant six mois, soit de Novembre 2012 à avril 2013. Sur 938 tiques récoltées, trois genres de tiques ont été répertoriés à l'aide de clés d'identification parmi lesquels *Amblyomma* sp (89,1%), *Rhipicephalus* sp (10,5%) et *Hyalomma* sp (0,4%). Une forte prédominance d'*Amblyomma variegatum* a été observée dans les deux écosystèmes. Ainsi, les trois genres identifiés ont été présents au Plateau des Batéké (écosystème des savanes), tandis qu'un seul genre (*Amblyomma*) a été trouvé à Mushie (écosystème des forêts). Sur les animaux, la plupart des tiques ont été récoltées sur la partie ventro-génitale (75%). Ces résultats peuvent déjà constituer une brèche pour l'actualisation de la cartographie des tiques à l'Ouest de la RDC. Une bonne conduite de l'élevage et une application hebdomadaire des acaricides sur les animaux sous forme de bain ou par aspersion constituent des solutions envisagées en première ligne dans la lutte contre les tiques.

### Mots Clés

Identification, Ecologie, Tiques, Bovins, Moutons, Ecosystèmes, RDC

## REMERCIEMENTS

Nous exprimons notre profonde gratitude à l'endroit des autorités des fermes du plateau de Batéké, du ranch de Mushie et du Laboratoire Vétérinaire de Kinshasa pour avoir permis l'accomplissement de ce travail. Cette étude a partiellement été financé par l'Agence Universitaire de la Francophonie à travers le projet de recherche « AIAPIC » de la Faculté de Médecine Vétérinaire de l'UPN.

## REFERENCES

- ACHUKWI M.D., TANYA V.N., MESSINE O., NJONGMETA L.M. [2001]. Etude comparative de l'infestation des bovins Namchi (*Bostaurus*) et Goudali de Ngaoundéré (*Bos indicus*) par la tique adulte *Amblyomma variegatum*. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop*, 54,1, 37-41.
- BAHOYAYILA M.C.B. [2016]. Cours de pratique des enquêtes, Master Congo-Brazzaville. <https://hal.archives-ouvertes.fr/cel-01317629>. Pp 1-18 (Consulté le 23/06/2016).
- BARKER S.C., MURRELL A. [2008]. Systematic and evolution of ticks with a list of valid genus and species names. Article Cambridge University Press. CB2 8RU, UK. [www.cambridge.org/978052186760](http://www.cambridge.org/978052186760). Pp 1-39. (Consulté le 12/09/2014)
- BENCHIKH ELFEGOUN M.C., Gharbi M., DJEBIR S., KOHIL K. [2013]. Dynamique d'activité saisonnière des tiques ixodidés parasites des bovins dans deux étages bioclimatiques du nord-est algérien. *Rev. Elev. Med. Pays Trop.*, 66,4, 117 – 122.
- BEQUAERT J. [1931]. Synopsis des tiques du Congo Belge. *Revue de Zoologie et Botanique africaines* 20, 3.
- BOUATTOUR A. [2002]. Clé dichotomique et identification des tiques (Acari : Ixodidae) parasites du bétail au Maghreb. *Arch. Inst. Pasteur, Tunis*, 79, 43-50.
- ESTRADA-PENA A., BOUATTOUR A., CAMICAS J.L., WALKER A.R. [2004]. Ticks of domestic animals in the Mediterranean region: a guide to identification of species. Zaragoza, Spain, University of Zaragoza Press, 131 p.
- FAROUGOU S., KPODEKON M., TCHABODE D.M., YOUSAO A.K.I, BOKO C., [2006]. Abondance saisonnière des tiques (Acari : Ixodidae) parasites des bovins dans la zone soudanienne du Bénin : cas des départements de l'Atacora et de la Donga. *Ann. Méd. vét.*, 150, 145-152.
- GHARBI M., DARGHOUTH M.A. [2014]. A review of *Hyalomma scupense* (Acari, ixodidae) in the Maghreb region: from biology to control. *Parasite*, 21. Article: DOI: 10.1051/parasite/2014002.
- GUGLIELMONE A.A., ROBBINS. R.G., APANASKEVICH D.A., PETNEY T.N., ESTRADA-PENA A., HORAK I.G., SHAO R.F., BARKER S.C. [2010]. The Argasidae, Ixodidae and Nuttallillidae (Acari: Ixodida) of the world: A list of valid species names. *ISSN. Zootaxa*, n.2528: p1-28.
- KALUME M.K., SAEGERMAN C., MBAHIKYAVOLO D.K., MAKUMYAVIRI A.M., MARCOTTY T., MADDER M., CARON Y., LEMPEREUR L., LOSSON B. [2013]. Identification of hard ticks (Acari: Ixodidae) and seroprevalence to *Theileria parva* in cattle raised in North Kivu Province, Democratic Republic of Congo. *Parasitol Res* 112, 2, 789-797.
- LAAMRI M., KHARRIM K.EI., MRIFAG R., BOUKBAL M., BELGHYTI D. [2012]. Dynamique des populations de tiques parasites des bovins de la région du Gharb au Maroc. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop*, 63,3-4, 57-62.
- LETA S., De CLERCQ E. M., MADDER M. [2013]. High-resolution predictive mapping for *Rhipicephalus appendiculatus* (Acari: Ixodidae) in the Horn of Africa. *Exp Appl Acarol* 60,531-542
- MATALLAH F., BENAKHLA A., BOUATTOUR A. [2013]. Infestation du chien par *Rhipicephalus sanguineus* dans deux régions de l'extrême nord-est de l'Algérie. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop*, 66,3, 97-101.

- METTELSAT** [2012]. Rapport annuel d'informations météorologiques de la République Démocratique du Congo, Kinshasa.
- MINJAW B., MCLEOD A.** [2003]. Tick-borne diseases and poverty: the impact of ticks and tick-borne disease on the livelihoods of small scale and marginal livestock owners in India and eastern and southern Africa. Research report, Department for International Development Animal Health Program. Edinburgh, UK, Centre for Tropical Veterinary Medicine, 116 p.
- MOREL P.C.** [1969]. Contribution à la connaissance de la distribution des tiques (acaréens, Ixodidae et Amblyomidae) en Afrique éthiopienne continentale. Thèse Doctorat, Université d'Orsay, Paris, France.
- NUTTALL G.H.F.** [1916]. Les tiques du Congo Belge et les maladies qu'elles transmettent. Royaume de Belgique, Ministère de la colonie, service de l'Agriculture, Bruxelles.
- OUHELLI H.** [1985]. Theilériose bovine à *Theileria annulata* : recherche sur la biologie des vecteurs *Hyalomma* spp. Et sur les interactions hôte-parasite. Thèse Doctorat, Université de Toulouse, France.
- POLET C., CLIST B., BOSTOEN K.** [2018]. Étude des restes humains de Kindoki (République Démocratique du Congo, fin XVIIe-début XIXe siècle). <https://www.researchgate.net/publication/324642871>. BMSAP 30 :70-89
- ROBINSON J.B., EREMEEVA M.E., OLSON P.E., THORNTON S.A., MEDINA M.J., SUMNER J.W., DASCHI G.A.** [2009]. New approaches to detection and identification of *Rickettsia africae* and *Ehrlichia ruminantium* in *Amblyomma variegatum* (Acari: Ixodidae) ticks from the Caribbean. *J Med Entomol* 46, 4, 942-951.
- SAHIBI H., RHALEM A.** [2007]. Tiques et maladies transmises par les tiques chez les bovins au Maroc. Transfert de technologie en agriculture. *Bull. Inf. Liaison PNTTA*, 151, 1-4.
- SONENSHINE D.E.** [1991]. *Biology of ticks*, Vol. 1. Oxford, UK, Oxford University Press, 482 p.
- STACHURSKI F.** [2000]. Invasion of West African cattle by the tick *Amblyomma variegatum*. *Med. vet. Entomol.* 14, 391-399.
- THEILER G., ROBINSON B.N.** [1954]. Tick Survey VIII - Checklists of Ticks recorded from Belgian Congo and Rwanda Urundi, From Angola, and From Northern Rhodesia. *Onderstepoort J Vet Res* 26, 3.
- WALKER A.R., BOUATOUR A., CAMICAS J.L., ESTRADA-PENA A., HORAK I.G., LATIF A.A., PEGRAM R.G., PRESTON P.M.** [2003]. *Ticks of domestic animals in Africa: a guide to identification of species*. Edinburgh, UK, University of Edinburgh, 221 p. (Biosci. Rep.)
- ZENNER L., DREVN E.** [2003]. Etude épidémiologique des populations de tiques rencontrées dans 12 clientèles de l'Ain et de la Haute-Savoie. *Rev. Méd. Vét.*, 154, 225-230.

---

 This work is in open access, licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons license, unless indicated otherwise in the credit line; if the material is not included under the Creative Commons license, users will need to obtain permission from the license holder to reproduce the material. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

---