



### Recommandation

#### **Face à l'agrégation de plusieurs espèces de tiques du bétail sur les animaux en Afrique de l'Ouest, un traitement acaricide précoce est à préconiser**

BIGUEZOTON Abel S., ADAKAL Hassane, DAYO Guiguigbaza-Kossigan, ZOUNGRANA Sébastien, YAPI-GNAORE C. Valentine

Les tiques sont des arthropodes, dont le sous-ordre des tiques dures (*Ixodina*) compte 702 espèces et 14 genres. Plusieurs espèces de tiques dures infestant le bétail circulent en Afrique de l'Ouest. Parmi les plus connues, nous pouvons citer *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* et *Amblyomma variegatum* (**Figure 1**). Avant l'introduction de *R. (B.) microplus* en Afrique de l'Ouest, les études se sont essentiellement focalisées sur *A. variegatum*. Cette tique constituait en effet l'espèce autochtone responsable d'énormes pertes économiques. En guise d'illustration, une étude comparative menée au Burkina Faso concluait à une perte de poids des bovins allant de 55g à 76 g par femelle d'*A. variegatum* gorgée.

Mise à part ces deux espèces, trois espèces autochtones appartenant au sous-genre *Boophilus* [*R. (B.) annulatus*, *R. (B.) decoloratus*, *R. (B.) geigy*] représentaient aussi une menace pour la productivité des élevages bovins du fait de leur rôle de vecteurs d'agents pathogènes tels que *Babesia bigemina* et *Anaplasma marginale*. Enfin, trois espèces du genre *Hyalomma* (*H. impressum*, *H. marginatum rufipes*, *H. truncatum*) et quatre autres espèces du genre *Rhipicephalus* (non *Boophilus*) (*R. muhsamae*, *R. sanguineus*, *R. senegalensis*, *R. sulcatus*) représentaient de faibles pourcentages (< 5%) des tiques collectées lors de suivis longitudinaux de charges parasites sur des troupeaux de bovins au Bénin et au Burkina Faso.



**Figure 1 :** Spécimens de deux espèces de tiques d'importance vétérinaire en Afrique de l'Ouest. De gauche à droite : une femelle *A. variegatum*, un mâle *A. variegatum*, une femelle *R. (B.) microplus*, un mâle *R. (B.) microplus*

## **Les pertes causées par les tiques**

En régions tropicales, les tiques du bétail sont responsables des plus grandes pertes économiques connues en élevage. L'estimation des pertes économiques annuelles occasionnées par les tiques et les agents pathogènes dont elles sont vectrices, varient de 1,5 million de dollars US en Ethiopie à 2 milliards de dollars US au Brésil. Au niveau mondial, ces pertes furent évaluées à 7 milliards de dollars US en 1979 et à 13 - 18 milliards de dollars US en 1997. Ces pertes résultent, d'une part, des effets délétères directs de ces ectoparasites. En effet, l'infestation de tiques est la cause d'anémie, de stress, de réduction de croissance et de production de lait, d'hypersensibilité ainsi que d'intoxication par la salive de tique qui peut de plus favoriser des infections secondaires. En outre, l'attachement des tiques sur une partie ou tout le corps de l'animal entraîne souvent la dépréciation de la peau/cuir. Par ailleurs, les tiques imposent des effets délétères indirects aux animaux du fait de leur rôle de vecteur d'agents pathogènes dont certains peuvent être particulièrement virulents (e.g. *Anaplasma marginale*, *Babesia bovis*, *Ehrlichia ruminantium*, etc.) pour le bétail présent en Afrique Sub-saharienne.

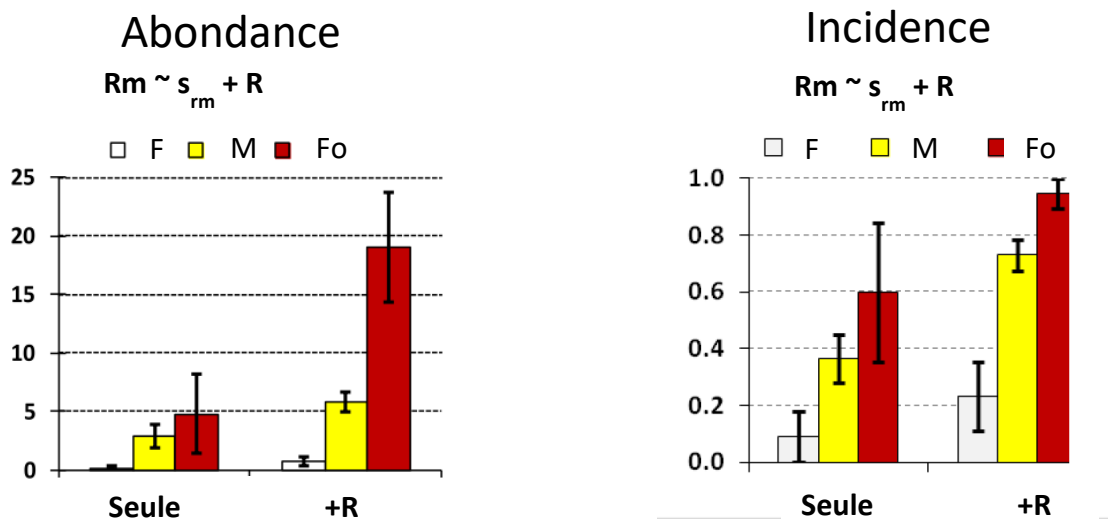
## **Notion d'agrégation interspécifique des tiques sur les bovins**

L'infestation simultanée d'un animal (hôte) par deux ou plusieurs parasites est fréquemment observée dans la nature. Ceci conduit souvent à différentes interactions au sein des groupes (communautés) de parasites.

Dans le but de mieux appréhender les risques vétérinaires causés par les tiques du bétail dans ce contexte de multi-infestation, nous avons entrepris un suivi longitudinal des groupes de tiques du bétail dans quatre régions du Bénin et du Burkina Faso. Ces régions diffèrent notamment par leur historique de colonisation par *R. (B.) microplus*. Il s'agit de deux régions du Bénin - la côte où *R. (B.) microplus* fut introduite en 2004 et une région septentrionale colonisée avant 2008 - et de deux régions du Burkina Faso - l'une où *R. (B.) microplus* a été introduite en fin 2011 et l'autre qui restait indemne de *R. (B.) microplus* jusqu'au démarrage de notre étude en 2012. Sur les 32 148 tiques adultes collectées sur les 144 bovins suivis, 22 491 étaient des *R. (B.) microplus*, soit 70% du total de l'échantillonnage. Outre *R. (B.) microplus*, notre suivi s'est porté sur six groupes (taxons) autochtones de tiques du bétail : les espèces *A. variegatum*, *R. (B.) annulatus*, *R. (B.) decoloratus* et *R. (B.) geigy* ainsi que le genre *Hyalomma* et l'ensemble des espèces à trois hôtes (trixènes) de *Rhipicephalus* (regroupées ici sous le vocable *Rhipicephalus* spp).

Nos analyses des interactions de ces tiques entre elles indiquent que loin de s'exclure mutuellement sur les animaux où elles se fixent, elles s'agrègent (**Figure 2**). Ainsi, quel que soit le taxon considéré, l'abondance et le taux mensuel d'incidence d'adultes tendent à systématiquement augmenter en cas de co-infestation de l'animal (l'individu-hôte) par d'autres taxons de tiques. Autrement dit, l'infestation d'un animal par une espèce de tiques donnée augmente la

probabilité que ce même animal soit infesté par une autre espèce circulant dans la zone géographique considérée (**Figure 2**). Cette distribution agrégative des tiques est très défavorable pour la santé du bétail. Ce schéma d'agrégation de diverses espèces d'ectoparasites sur les mêmes animaux a déjà été observé chez des tiques infestant des rats à trompes (*Elephantulus myurus*), des puces de rongeurs et des ectoparasites de chauves-souris.



**Figure 2 :** Illustration de l'agrégation interspécifique entre *Rhipicephalus (B.) microplus* (Rm) et les tiques du genre *Rhipicephalus* (R). F, M et Fo correspondent respectivement aux périodes de Faible, Moyenne et Forte infestation.

Des schémas contraires seraient rares, l'agrégation apparaissant alors comme un aspect fondamental dans la définition du parasitisme ou décrit comme étant la « première loi du parasitisme ». Il est tout de même utile de mentionner que contrairement à l'Afrique de l'ouest, des cas de compétitions interspécifiques ont été mis en évidence entre *R. (B.) decoloratus* et *R. (B.) microplus* en Afrique du sud.

Par ailleurs, l'agrégation des tiques semble se limiter seulement à l'installation sur l'animal et non aux sites d'attachement de préférence. Autrement dit les tiques s'agrègent sur l'animal certes, mais étant donné que chaque espèce a un site de préférence bien spécifique sur le corps de l'animal, le schéma de coopération observé à l'échelle « individu-hôte » n'est pas observé à l'échelle « site d'attachement » même en cas de partage du même site

d'attachement de préférence par plusieurs espèces de tique. En effet, les travaux réalisés au CIRDES ne mettent pas en évidence une agrégation des espèces au niveau site d'attachement, y compris les espèces qui ont le même site d'attachement de préférence comme *A. variegatum* et *R. (B.) microplus* au niveau du périnée et du flanc de l'animal.

### **Que faire face à l'agrégation interspécifique des tiques sur les animaux ?**

La majorité des systèmes de production d'élevage en Afrique de l'Ouest est traditionnelle (i.e., de types pastoraux et agro-pastoraux) et se caractérise par leurs faibles intrants. Il existe toutefois quelques systèmes impliquant de plus forts investissements en matière d'intrants. Face à l'agrégation interspécifique des tiques, **les réaliser en début d'infestation** permettrait de diminuer les risques d'infestations postérieures et ainsi réduire le coût des traitements acaricides.

Il faudra toutefois considérer la dynamique saisonnière des espèces de tiques qui circulent dans chaque zone géographique donnée. En zones tropicales, à l'exception

des tiques du sous-genre *Boophilus* qui ont plusieurs générations par an, la majorité des espèces voient leurs stades adultes apparaître en saison des pluies. Ceci a été confirmé en Afrique de l'Ouest par les suivis annuels de charges parasitaires de bovins et ovins : les saisons des pluies correspondant à des pics d'abondance d'adultes de *A. variegatum*, *H. rufipes* et de certaines espèces de *Rhipicephalus* à l'exception de *R. (B.) geigy*.

Un traitement acaricide **avant** (pour les produits ayant de longues durées de rémanence) ou **au début des saisons de pluies ou tout simplement dès les premières infestations** serait donc à préconiser. La même opération devra être accomplie vers la fin de la saison des pluies et en début de saisons sèches pour les tiques accomplissant leur cycle sur un seul animal (eg. *Boophilus*). Dans ces conditions, il faudra néanmoins faire un suivi régulier des animaux, car toute nouvelle infestation d'une seule espèce de tique peut être la source d'une grande infestation de plusieurs espèces de tiques augmentant ainsi les risques de pertes occasionnées par chacune d'elles.

## Pour en savoir plus

- Adakal, H., 2009. Etude intégrative de la structuration des populations d'*Ehrlichia ruminantium* dans la zone de Békuy, Burkina Faso : application à la formulation d'un vaccin efficace contre la cowdriose (Doctorate). University Montpellier II, Montpellier, France.
- Biguezoton, A., Adehan, S., Adakal, H., Zoungrana, S., Farougou, S., Chevillon, C., 2016. Community structure, seasonal variations and interactions between native and invasive cattle tick species in Benin and Burkina Faso. *Parasit. Vectors* 9, 43. doi:10.1186/s13071-016-1305-z
- Camicas, J.-L., Hervy, J.-E., Adam, F., Morel, P., 1998. *The Ticks of the World (Acarida, Ixodida). Nomenclature, Described Stages, Hosts, Distribution, Orstom Editions.* ed. Paris.
- CORAF/WECARD, 2010. Priorités de recherche pour le développement de l'élevage, de la pêche et de l'aquaculture en Afrique de l'ouest. Dakar, Sénégal.
- de Castro, J.J., 1997. Sustainable tick and tickborne disease control in livestock improvement in developing countries. *Vet. Parasitol., Plenary Papers of the 16th International Conference of the World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology* 71, 77–97. doi:10.1016/S0304-4017(97)00033-2
- Farougou, S., Kpodekon, M., Tassou, A., 2007. Abondance saisonnière des tiques (Acari: Ixodidae) parasites des bovins dans la zone soudanienne du Bénin: cas des départements du Borgou et de l'Alibori. *Rev Afr Santé Prod Anim* 5, 61–67.
- Grisi, L., Massard, C., Moya, B.G., Pereira, 2002. Impacto econômico das principais ectoparasitoses em bovinos no Brasil. *Revista Veterinária* 21, 8–10.
- Jongejan, F., Uilenberg, G., 2004. The global importance of ticks. *Parasitology* 129, 1–12.
- Kaboré, H., Salembere, M., Tamboura, H., 1998. Seasonal Variation of Ticks on Cattle in Burkina Faso. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 849, 398–401.
- Krasnov, B.R., Mouillot, D., Shenbrot, G.I., Khokhlova, I.S., Poulin, R., 2005. Abundance patterns and coexistence processes in communities of fleas parasitic on small mammals. *Ecography* 28, 453–464. doi:10.1111/j.0906-7590.2005.04182.x
- Lorusso, V., Picozzi, K., de Bronsvort, B.M., Majekodunmi, A., Dongkum, C., Balak, G., Igweh, A., Welburn, S.C., 2013. Ixodid ticks of traditionally managed cattle in central Nigeria: where *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* does not dare (yet?). *Parasit Vectors* 6, 171.
- Lutermann, H., Fagir, D.M., Bennett, N.C., 2015. Complex interactions within the ectoparasite community of the eastern rock sengi (*Elephantulus myurus*). *Int. J. Parasitol. Parasites Wildl., Including Articles from "International Congress on Parasites of Wildlife"*, pp. 49 - 158 4, 148–158. doi:10.1016/j.ijppaw.2015.02.001
- Norval, R., Short, N., 1984. Interspecific competition between *Boophilus decoloratus* and *Boophilus microplus* in southern Africa, in: *Acarology.* Griffiths DA, Bowman CE, pp. 1242 – 1246.
- Poulin, R., 2007. Are there general laws in parasite ecology? *Parasitology* 134, 763–776. doi:10.1017/S0031182006002150
- Presley, S.J., 2011. Interspecific aggregation of ectoparasites on bats: importance of hosts as habitats supersedes interspecific interactions. *Oikos* 120, 832–841. doi:10.1111/j.1600-0706.2010.19199.x
- Stachurski, F., Musonge, E., Achu-kwi, M., Saliki, J., 1993. Impact of natural infestation of *Amblyomma variegatum* on the liveweight gain of male Gudali cattle in Adamawa (Cameroon). *Vet. Parasitol.* 49, 299–311.
- Tønnesen, M.H., Penzhorn, B.L., Bryson, N.R., Stoltz, W.H., Masibigiri, T., 2004. Displacement of *Boophilus decoloratus* by *Boophilus microplus* in the Soutpansberg region, Limpopo Province, South Africa. *Exp. Appl. Acarol.* 32, 199–208.
- Touré, A., Diaha, C., Sylla, I., Kouakou, K., 2014. Récente recomposition des populations de tiques prévalant en Côte d'Ivoire. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 8, 566–578. doi:10.4314/ijbcs.v8i2.15

**Cette fiche technique est destinée, aux institutions de recherches, aux vétérinaires, aux agents des services vétérinaires, aux chercheurs et aux étudiants.**



Centre International  
de Recherche-  
Développement sur  
l'Élevage en zone  
Subhumide

## Contact

### CIRDES

Unité "Maladies à Vecteurs et Biodiversité"  
(UMaVeB, ex URBIO)  
01 BP 454, Bobo-Dioulasso 01, BURKINA FASO  
Téléphone : (226) 20 97 22 87  
Fax : (226) 20 97 23 20  
Email : [dgcirdes@fasonet.bf](mailto:dgcirdes@fasonet.bf)  
[babels005@yahoo.fr](mailto:babels005@yahoo.fr)  
[www.cirdes.org](http://www.cirdes.org)

Janvier 2019