

**P48/09 Titre : Ecologie du déplacement : tracking, cartographie des habitats et modélisation.
«A telemetry-based investigation of the habitat and space use between wild buffalos (*Syncerus caffer*) and domestic cattle (*Bos taurus/Bos indicus*) at the periphery of a protected area in Zimbabwe**

E. Miguel - D. Cornelis - V. Grosbois - M. Gely - T. Boulinier - H. Fritz - S. Benhamou - M. De Garine-Wichatitsky

In tropical areas, wildlife and livestock often share the same habitats. It has been suggested that increased interactions between wild and domestic hosts have contributed to the growing emergence of infectious diseases over the last 50 years (Jones, 2008). However, little is known about the actual behavioral interactions that occur between wildlife and livestock. Such information would be especially useful to determine whether high rates of contact exist in specific ecotone areas and to assess whether this results in high risks of infection for the communities occupying them (Despommier, 2007). To address these questions, we investigate movements and patterns of possible disease transmission from wild (buffalo, *Syncerus caffer*) to domestic ungulates (cattle, *Bos taurus/Bos indicus*) at the interface between national parks (Hwange and Gonarezhou) and surrounding communal areas in savanna landscapes of Zimbabwe. We focus on the transmission of two diseases (foot and mouth disease and corridor disease caused by *Theileria parva* transmitted by ticks) for which buffalos are assumed to be a reservoir (Thomson, 2003; Sibeko, 2008). A longitudinal epidemiological survey is undertaken on 300 cattle during 1 ½ year to characterize the epidemiological status and its temporal variation across seasons (wet, cold dry and hot dry). Simultaneously, a behavioral study is conducted by tracking the movements and estimate home ranges and habitat use of 26 cattle (each belonging to a distinct herd) equipped with GPS collars during 1 ½ year. Two factors potentially underlying the risk of pathogen transmission from wild ungulates to cattle are integrated in our study design. The first is the rate of contact between cattle and buffalos of known epidemiological status. To describe this risk factor and its spatial and temporal variation, 25 GPS collars are fitted on buffalos and relevant samples are collected during two capture sessions. The second risk factor is the rate of contact between cattle and tick vectors in vegetation. To estimate this risk factor and its spatial and temporal variation, ticks are sampled using drag sampling on the vegetation and around waterholes in the park, at the interface and in the communal areas. Our aim is to undertake an integrated analysis that compares the pathological status of each cattle surveyed with the exposure to the risk of pathogen transmission inferred from its trajectory and from the epidemiological status of the buffalos and landscape elements encountered along this trajectory. Key words: buffalo, cattle, diseases transmission, interface, telemetry, pathogen community.

Eve Miguel - CIRAD, AGIRs - Montpellier - eve.miguel@cirad.fr

P48/10 Titre : Interactions statiques entre cerf et chevreuil : une approche par simulation pour étudier le chevauchement

Emmanuelle Richard - Clément Calenge - Sonia Said - Jean-Luc Hamann - Jean-Michel Gaillard

Du fait, de l'expansion numérique et spatiale des populations d'ongulés en Europe, la question de la coexistence entre espèces se pose de plus en plus (cerf et chevreuil cohabitent dans plus de la moitié des forêts françaises). Pourtant, très peu d'études ont réellement qualifié la nature des interactions. L'enjeu est donc double, du point de vue scientifique pour comprendre comment les individus se partagent les ressources et utilisent l'espace lorsque d'autres espèces sont présentes et du point de vue pratique, pour adapter la gestion des populations animales et de la forêt à la présence de plusieurs espèces sur un même territoire. L'objectif est d'identifier le chevauchement entre la distribution des femelles de cerf et de chevreuil sur la RNCFS de La Petite Pierre afin d'identifier comment les deux espèces se partagent l'espace à différentes échelles pour cohabiter. La complexité des études multispécifiques fait que peu d'études se sont intéressées au chevauchement spatial entre populations d'espèces différentes en dehors du contexte de la prédation (Kitur et al. 2010, Brunjes et al. 2009). Encore moins d'études ont considéré une échelle spatiale très fine. Nous partons de l'hypothèse que, dans le cas d'une compétition entre les deux espèces, les chevreuils ne devraient pas se distribuer aléatoirement par rapport aux cerfs et ne devraient pas sélectionner les mêmes zones pour s'alimenter et/ou se protéger. Nous avons abordé la question par une approche de Monte Carlo en testant tout d'abord si la distribution des chevreuils était identique à celles des cerfs. Nous avons supposé une structure dans les localisations de chevreuils (non recouvrement entre chevreuils) et nous avons contraint les localisations de chevreuils à correspondre à la zone de capture (i.e. zones correspondant à l'ensemble des parcelles forestières où les dispositifs de captures ont été posés). Dans un deuxième temps, suite à une analyse de sélection d'habitat qui a montré des fortes hétérogénéités spatiales dans l'utilisation de l'espace, nous avons contraint les localisations à correspondre à des zones fortement sélectionnées. Bien que nous n'ayons pas pu mettre en évidence une réelle compétition entre les deux espèces, nous pouvons dire qu'elles ne se distribuent pas de manière identique et ne sélectionnent pas les mêmes types d'habitat sur la réserve. Malgré un certain manque de puissance statistique, nous pouvons dire que cette approche est novatrice et devrait pouvoir être utilisée dans d'autres études afin de mieux comprendre la cohabitation entre espèces.

Emmanuelle Richard - CNRS UMR5558-LBBE / ONCFS - Villeurbanne - richard@biomserv.univ-lyon1.fr