

# Comparaison des échelles spatio-temporelles décrivant les dynamiques de populations animales et les dynamiques d'utilisation du sol

Élodie Buard<sup>1</sup>

*Laboratoire COGIT - IGN - 73, avenue de Paris - 94160 Saint-Mandé*

*UMR Géographie-Cités - 13, rue du Four - 75006 Paris*

*Elodie.Buard@ign.fr*

---

**Mots clés :** échelles spatio-temporelles, trajectoires, lieux attractifs, sources de données hétérogènes.

---

Les dynamiques des populations animales interagissent avec les dynamiques de l'espace topographique, constitué d'éléments comme le relief, l'eau ou la végétation. Il s'agit ici de considérer un espace naturel borné, le parc de Hwange au Zimbabwe, sur lequel se déplacent de grands herbivores : éléphants, buffles ou zèbres. Dans cet espace existent des lieux particuliers comme les points d'eau et certaines zones de végétation qui attirent les animaux par leurs ressources. La fréquentation de ces lieux augmentent alors, puis ces espaces s'appauvrissent. En conséquence l'espace se modifie en fonction du comportement des animaux. Les dynamiques de comportement des animaux et les dynamiques d'utilisation du sol sont donc fortement liées.

Les données concernant l'utilisation du sol et le comportement des animaux proviennent de plusieurs sources, ayant des échelles spatio-temporelles et des fréquences d'acquisition multiples. Les données d'utilisation du sol sont stockées sous forme d'images sur un temps long (une dizaine d'année) et à petite échelle. La temporalité est grande de façon à mettre en évidence les changements brutaux. Les images couvrent l'ensemble du parc. Les données animales sont obtenues soit par comptages – autrement dit des observations d'animaux dans des zones fixes particulières – soit par l'enregistrement

de trajectoires, en mettant des colliers GPS sur des groupes d'animaux en perpétuel mouvement, ces colliers fournissant des localisations à une fréquence donnée. La temporalité de ces données est plus fine. Toutefois, ces données de comportement ne sont pas spatialement exhaustives, car il existe des zones cachées.

Pour comparer les informations temporelles et spatiales apportées par chaque source de données, nous avons étudié les lieux attractifs issus des comptages et issus des trajectoires. Ces lieux sont les lieux fréquentés par beaucoup d'animaux qui y passent et qui y repassent tout le temps. Il s'agit en fait d'une sorte de pression exercée par les animaux, sur une période de temps, sur une zone. À partir des comptages, nous avons créé une grille fixe afin d'évaluer l'intensité des présences sur une période de temps. À partir des trajectoires, nous avons étudié les pauses et les zones de couloirs, qui sont une autre forme d'usage intensif de l'espace.

Aucun des résultats pris à part n'est satisfaisant à cause des incertitudes intrinsèques : temporelles pour les comptages et spatiales pour les trajectoires. Nous verrons comment les combiner pour évaluer les dynamiques de comportement des populations animales.