

Modélisation et estimation de paramètres de trajectoires pour l'écologie du mouvement

Encadrement : Nicolas Parisey, INRA, UMR IGEPP ; Thierry Hoch, INRA, UMR BioEpar ; Melen Leclerc, INRA, UMR IGEPP

Résumé : Dans ce travail en écologie du mouvement, nous avons considéré, assez classiquement, des modèles continus décrivant le déplacement d'individus dans un champ de potentiel reflétant une dérive qui s'ajoute à un déplacement aléatoire, via des équations différentielles stochastiques (EDS). L'idée consiste à décrire, par des fonctions paramétriques, le potentiel en chaque point de l'environnement au sein duquel les individus se déplacent, le gradient de ce potentiel faisant office de paramètre de dérive dans l'EDS. De nombreuses méthodes permettent d'estimer la distribution spatiale d'un potentiel à partir d'observations de trajectoires. L'originalité ici était de mettre l'accent sur l'intégration de plus de connaissance sur la structuration spatiale de l'environnement (ici le paysage) et de l'effet (i.e. attraction ou répulsion) des éléments de l'environnement connus pour influencer le déplacement des individus. Avant de tester ces modèles, de déplacement et de paysages, sur des données réelles, nous avons abordé le problème de la qualité de l'inférence de leurs paramètres en partant de modèles de paysage simples (et peu réalistes) dont la complexité fut augmentée pas à pas.