

HABILITATION A DIRIGER DES RECHERCHES

Date de la soutenance : **20 février 2025**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **Monsieur BOULESTEIX Matthieu**

Titre des travaux : « *Les éléments transposables dans les populations en expansion : dynamique et contribution à l'adaptation* »



Résumé

Les éléments transposables (ET) sont des séquences d'ADN répétées, présentes dans tous les génomes, ayant la capacité de faire des copies d'elles-mêmes qui s'insèrent à leur tour dans les génomes. Dépourvus de fonction évidente pour les organismes et occasionnant des mutations la plupart du temps délétères, les ET sont souvent considérés comme des **parasites des génomes**. Dans le cadre de mes recherches j'essaie de **comprendre les facteurs qui déterminent la prolifération de ces parasites ainsi que la manière dont les gènes et les ET cohabitent au sein d'un même génome**. Ces dernières années une partie de mes travaux s'est concentrée sur la dynamique des ET et leur contribution à l'adaptation chez des espèces invasives. Les espèces invasives fournissent un modèle idéal pour étudier l'évolution en temps réel. En ce qui concerne les ET elles permettent de comprendre comment des facteurs démographiques (expansions géographiques accompagnées d'effets fondateurs) peuvent influencer la dynamique des ET. Par ailleurs bien que les ET soient généralement délétères plusieurs exemples spectaculaires d'adaptations liées à des ET ont été décrits. Les espèces invasives permettent ainsi également d'étudier la contribution des ET à l'adaptation des populations à de nouveaux environnements. Nous avons ainsi pu montrer chez la drosophile ***Drosophila sukii***, une espèce invasive en Europe et aux Etats-Unis, que le processus d'invasion était associé à une augmentation de la charge des génomes en ET, ce qui semble s'expliquer par les goulots d'étranglement qui accompagnent l'invasion. Nos travaux portent également sur le moustique tigre ***Aedes albopictus***, espèce invasive d'origine asiatique, dont nous avons décrit le répertoire et chez qui certaines insertions d'ET sont présentes à de fortes fréquences en Europe et pourraient être impliquées dans l'adaptation de ce moustique à des environnements tempérés. Nous entreprenons actuellement une comparaison de nombreux génomes complets de ce moustique issus de populations natives et invasives afin de mieux comprendre la contribution des ET dans le processus adaptatif.