



COEVOL COÉVOLUTION MULTI-EHELLES

EQUIPE GÉNÉTIQUE ET EVOLUTION DES INTERACTIONS

BOULESTEIX Matthieu

PROFESSEUR DES UNIVERSITÉS

UCBL

📍 43 bd du 11 novembre 1918
69622 VILLEURBANNE cedex (<http://maps.google.com/maps?q=43%20bd%20du%2011%20novembre%201918+69622+%20VILLEURBANNE%20cedex>)

📞 04 72 43 29 16

@ Courriel

Centres d'intérêts

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**.

Projets en cours

Espèces invasives : dynamique des ET et contribution à l'adaptation

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 sukuzii*, 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 (Mérel et al. 2021). Nos travaux portent également sur le moustique tigre *Aedes albopictus*, espèce invasive d'origine asiatique, dont nous avons décrit le répétome (Goubert et al. 2015) 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 (Goubert et al. 2017). 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 (ANR MosquiTES, porteur M. Boulesteix).

URL de la page : <https://lbbe-web.univ-lyon1.fr/fr/annuaire-des-membres/boulesteix-matthieu>

Interactions entre infections virales et taux de transposition

La sélection naturelle a favorisé l'émergence de systèmes de défense des génomes leur permettant de se prémunir des effets délétères des ET. Chez de nombreux organismes de petits ARN (piARN et siARN) sont au coeur de ce système de défense. La défense contre les virus fait également appel à des petits ARN (siARN chez la drosophile, piARN et siARN chez les moustiques). La question se pose ainsi de savoir dans quelle mesure les infections virales peuvent interférer avec le contrôle des ET et inversement. C'est cette question que nous abordons dans le cadre de la thèse de Chloé Garambois (codirection Marie Fablet).