

STAGE DE RECHERCHE M2 ECOLOGIE EVOLUTION GENOMIQUE

Rentrée 2016

Contrôle des éléments transposables par les petits ARN

Université Claude Bernard Lyon 1

Laboratoire de Biométrie et Biologie Evolutive UMR CNRS 5558 Villeurbanne

Encadrant : Marie Fablet (marie.fablet@univ-lyon1.fr)

Contexte et objectifs :

Les génomes de tous les organismes contiennent des « éléments transposables », séquences capables de se déplacer et de se multiplier le long des chromosomes. Leur mobilisation peut engendrer des mutations délétères, et des mécanismes permettant leur contrôle ont été mis en place par la sélection naturelle. Notamment, les petits ARN de la classe « pi » sont impliqués dans ces processus. Pour certaines familles d'éléments transposables, le contrôle est également réalisé par des petits ARN de la classe « si », une classe généralement impliquée dans les processus immunitaires anti-viraux chez la drosophile. L'objectif du stage est de déterminer les facteurs à l'origine de l'implication de l'une ou l'autre de ces classes de petits ARN dans le contrôle des éléments transposables. L'étudiant/e testera en particulier l'effet de l'âge de la mobilisation de la famille d'élément transposable dans le génome : le contrôle serait d'abord assuré sur un plan immunitaire par la classe « si », puis la classe « pi » prendrait le relais en assurant une interaction stable entre les éléments transposables et le génome.

À partir de données de séquençage haut débit déjà produites par l'équipe sur des lignées de *Drosophila simulans* d'origine naturelle, l'étudiant/e déterminera l'âge de différentes familles d'éléments transposables et analysera la production en petits ARN correspondants. Il s'agit d'un stage d'analyse de données avec une forte composante bio-informatique.

Références de l'équipe en lien avec le sujet :

Fablet M. Host control of insect endogenous retroviruses : small RNA silencing and immune response. *Viruses* (Basel). 2014 ; 6:4447-4464.

Vieira C, Fablet M, Lerat E, Boulesteix M, Rebollo R, Burllet N, Akkouche A, Hubert B, Mortada H, Biémont C. A comparative analysis of the amounts and dynamics of transposable elements in natural populations of *Drosophila melanogaster* and *Drosophila simulans*. *J Environ Radioact*. 2012 ; 113:83-86.

Lerat E, Burllet N, Biémont C, Vieira C. Comparative analysis of transposable elements in the melanogaster subgroup sequenced genomes. *Gene*. 2011 ; 473:100-109.