

ANNÉE 2021-2022

Titre du sujet de stage :

Dose des protéines Hox et expression génique pour la morphogénèse des organes du vol chez la drosophile

Nom, adresse de l'Unité d'accueil / Nom du responsable de l'unité :

Institut de Génomique Fonctionnelle de Lyon (IGFL), UMR 5242 CNRS/ENS Lyon

Nom, adresse de l'Equipe d'accueil / Nom du responsable d'équipe :

Équipe « Ontogénèse et Interactions Moléculaires », dirigée par S. Merabet.

Site web : <http://igfl.ens-lyon.fr/equipes/s.-merabet-ontogenesis-and-molecular-interactions>

Nom, tel, adresse e-mail de l'encadrant de stage :

MERABET Samir,
IGFL-ENS-Lyon
32/34 Avenue Tony Garnier, 69007 Lyon
Courriel : samir.merabet@ens-lyon.fr

Sujet de stage :

Le stage a pour but de comprendre comment des doses différentes d'une protéine Hox peuvent induire la formation de différents organes du vol chez la drosophile. Le stage consistera à analyser au niveau moléculaire comment différentes doses de la protéine Hox Ultrabithorax (Ubx) entraînent l'expression de gènes cibles spécifiques à l'échelle de la cellule unique. Il s'agira ainsi de réaliser une cartographie précise permettant d'avoir les données quantitatives et qualitatives d'expression génique en rapport avec la dose de la protéine Hox. L'analyse reposera sur une approche RNA-seq en cellule unique et dissection par microscopie en super résolution.

Le stage proposé a pour vocation d'être continué en Thèse et n'est donc proposé que pour des étudiant(e)s souhaitant poursuivre un cursus de recherche.

Technologies utilisées :

Sm-RNA FISH (single-molecule RNA Fluorescent In Situ Hybridization); BiFC (Bimolecular Fluorescence Complementation); single RNA-seq; confocal et microscopie super-résolution, génétique.

Mots clés :

Hox, transcription, single-cell, imaging technologies

Publications d'intérêt :

1- Rachel Paul, Guillaume Giraud, Katrin Domsch, Marilyne Duffraisse, Frédéric Marmigère, Soumen Khan, Solene Vanderperre, Ingrid Lohmann, Robby Stoks, LS Shashidhara and Samir Merabet. Hox dosage contributes to flight appendage morphology in *Drosophila*. *Nature Communications* 2021 May 17.

2- Duffraisse M, Paul R, Carnesecchi J, Hudry B, Banreti A, Reboulet J, Ajuria L, Lohmann I, Merabet S. Role of a versatile peptide motif controlling Hox nuclear export and autophagy in the *Drosophila* fat body. *J Cell Sci.* 2020 Sep 23;133(18)

3- Bischof J, Furger E, Duffraisse M, Ajuria-Astobiza L, Vanderperre S, Paul R, Giraud G, Björklund F, Balsler K and Merabet S. Generation of a versatile BiFC ORFeome library for analysing protein-protein interactions in live *Drosophila*. *eLife* 2018 Sep 24;7