



Université Claude Bernard



DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT

(Arrêté du 25 mai 2016)

Date de la soutenance : **20 Septembre 2019**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **Madame ROY Marlène.**

Titre de la thèse : « **Caractérisation des interactions entre les défenses antivirales de type ARN interférence et le contrôle génomique des éléments transposables chez *Drosophila*** ».



Les éléments transposables (ET) sont des parasites génomiques présents dans tous les génomes, dont une partie présente une structure similaire à celle de certains virus. Dans les cellules ovariennes d'insecte, l'abondance des transcrits d'ET est contrôlée par ARN interférence (ARNi), et plus particulièrement par la voie piARN (*Piwi-interacting RNA*). Une autre voie d'ARNi, la voie siARN (*Small interfering RNA*), constitue l'une des principales réponses immunitaires des insectes contre les infections virales, et est aussi dédiée au contrôle somatique des ET. Ces deux voies d'ARNi sont dirigées par des effecteurs moléculaires distincts et décrites comme indépendantes. Cependant, des similitudes structurales et de mécanisme de contrôle entre les ET et les virus suggèrent la possibilité d'une interaction. Nous avons utilisé la drosophile comme modèle et infecté l'organisme avec le virus Sindbis (SINV), un arbovirus (*Arthropod-Borne virus*), ou le virus Sigma (SV), un virus spécifique de drosophile. À l'aide d'un séquençage à haut débit, nous avons caractérisé les répertoires d'ARN et de petits ARN interférents produits par les drosophiles infectées, à partir des tissus de carcasses ou d'ovaires. Globalement, nos résultats démontrent un impact de l'infection virale sur les quantités de transcrits d'ET *via* la modulation des répertoires piARN et siARN, et représentent la première démonstration des effets d'infections virales sur l'activité des ET. Plus précisément, l'infection par SINV favorise une diminution globale des quantités de transcrits d'ET alors que l'infection par SV réactive de nombreux ET. Nos données suggèrent que la modulation résulte de substrats d'ARN partagés et de trans-régulateurs communs des voies de l'ARNi. Ces résultats sont d'une importance fondamentale en génomique, suggérant que les épidémies virales ou les infections chroniques peuvent avoir un impact sur l'activité des ET, et donc sur le taux de diversification génétique ultérieure.

Titre : Caractérisation des interactions entre les défenses antivirales et le contrôle génomique des éléments transposables chez *Drosophila*

Mots-clés : virus à ARN, élément transposable, ARN interférence, piARN, siRNA, *Drosophila*