31
MAR.
2023

09h
Salle de conférence de la Bibliothèque universitaire - la Doua

THÈSE

Soutenance de thèse de Chloé Haberkorn

Génomique de la résistance aux insecticides chez la punaise de lit Cimex lectularius

Pierrick LABBÉ - **Rapporteur**
Professeur, Université de Montpellier, ISEM

Gaëlle LE GOFF - **Rapportrice**
Chargée de recherche, INRAE, Institut Sophia Agrobiotech

Christoph VORBURGER - **Rapporteur**
Professeur, ETZürich, Eawag

Claire MÉROT - **Examinatrice**
Chargée de recherche, CNRS, ECOBIO

Cristina VIEIRA-HEDDI - **Examinatrice**
Professeur, UCBL Lyon 1

Julien VARALDI - **Directeur de thèse**
Maître de conférences, UCBL Lyon 1, LBBE

Fabrice VAVRE - **Co-directeur de thèse**
Directeur de recherche, CNRS, LBBE

Romain LASSEUR - **Co-directeur de thèse**
IZInovation

Résumé

Une forte résurgence de la punaise de lit, *Cimex lectularius*, est observée à l'échelle globale. L'évolution de la résistance aux insecticides est un des phénomènes expliquant cette résurgence, et en particulier concernant les insecticides de la famille des pyréthrinoïdes, la plus utilisée pour lutter contre cet insecte hématophage. Un des enjeux du contrôle de la punaise de lit consiste à identifier les régions génomiques impliquées dans cette résistance.

Pour cela, nous avons effectué une analyse de différenciation génétique (génomique des populations) entre deux populations de punaises résistantes et deux populations sensibles aux insecticides. Ces données ont mis en évidence un superlocus contenant de nombreux gènes connus pour être impliqués dans la résistance aux insecticides chez d'autres insectes. Ce superlocus contient de nombreux SNPs fortement différenciés en fonction du statut de résistance des souches, mais également de potentielles duplications en tandem et inversions.

Dans un second temps, nous avons réalisé une étude de l'expression des gènes de la punaise de lit, afin de détecter les gènes différentiellement exprimés en fonction du phénotype de résistance et de l'exposition à un pyréthrinoïde. Si un grand nombre de gènes étaient sur-exprimés suite au traitement insecticide, un nombre bien plus restreint a été détecté comme étant régulés différentiellement de manière constitutive entre les souches résistantes et sensibles.

Enfin, une forte mortalité a affecté notre élevage de punaises, entravant la réalisation du projet initial. A travers des approches de séquençages d'ADN et de cDNA métagénomiques, nous avons recherché les bactéries et virus potentiellement à l’origine de cette mortalité, dans l’objectif de faciliter les études futures de ce modèle, et de détecter un potentiel pathogène de cet insecte.

Mots-clés : *Cimex lectularius* ; punaise de lit ; pool-seq ; résistance aux insecticides ; SNP ; duplication ; inversion ; superlocus