



Offre de stage chimie analytique

Analyses métabolomiques d'abeilles soumises à un stress oxydatif

Contexte scientifique

De nombreuses populations d'abeilles sont en déclin à travers le monde suite à divers facteurs de stress environnementaux tels les changements climatiques et la pollution atmosphérique (oxydes d'azote et ozone). Ces facteurs sont susceptibles d'avoir un impact sur la physiologie des abeilles sauvages, notamment en affectant leur homéostasie rédox suite à une production accrue d'espèces réactives de l'oxygène. Les défenses antioxydantes des abeilles peuvent alors être saturées, entraînant un état de stress oxydatif et des dommages structurels et fonctionnels pouvant être mortels. L'ingestion d'antioxydants alimentaires pourrait toutefois contribuer au rétablissement d'un équilibre optimal entre antioxydants et pro-oxydants, atténuant ces effets néfastes. Ce projet vise à définir la possibilité de résilience nutritionnelle des abeilles face aux vagues de chaleur et à la pollution atmosphérique en testant les effets de ressources alimentaires enrichies en antioxydants sur le statut oxydatif de pollinisateurs exposés.

Description du stage

La métabolomique est une science en plein développement qui consiste à étudier l'ensemble des métabolites, primaires (sucres, acides aminés, intermédiaires cycle Krebs etc.) ou secondaires (polyphénols, flavonoïdes etc.) pour caractériser l'état physiologique d'un organisme. Les études métabolomiques peuvent être ciblées ou non ciblées. Dans le premier cas (ciblées) les molécules sont connues et recherchées spécifiquement alors que dans le second cas, un maximum de molécules est recherché sans à priori.

Dans le cadre de ce stage, les analyses concerneront de la métabolomique ciblées. Les molécules polaires seront extraites des abeilles pour quantifier une soixantaine de métabolites primaires d'intérêt par chromatographie gazeuse couplée à un spectromètre de masse simple quadrupole (GC-MS Agilent). L'étudiant.e recruté.e sera en charge des extractions solide/liquide des métabolites et de leur analyse en GC-MS ainsi que du traitement des données brutes avec le logiciel Masshunter. Outre le volet analytique, il/elle sera amené.e à participer à la maintenance de la GC-MS qui doit être réalisée très régulièrement. L'étudiant.e travaillera avec l'ingénieure responsable de l'équipement.

Encadrement

Ce stage sera codirigé par **David Renault** (Université de Rennes, EcoBio) et **Maryse Vanderplanck** (Université de Montpellier, CEFÉ, équipe IBT) et encadré par **Nathalie Le Bris** (Université de Rennes, plateforme EcoChim).

Candidature

Ce stage de 16 semaines indemnisé (gratification selon le barème en vigueur), se déroulera sur le campus de Beaulieu à Rennes, dans la Plateforme d'Ecochimie (EcoChim) de l'Université de Rennes.

Durée du stage : 16 semaines

Envoyer une lettre de motivation et un CV par mail aux adresses suivantes : David RENAULT (david.renault@univ-rennes.fr), Nathalie LE BRIS (nathalie.lebris@univ-rennes.fr), et Maryse VANDERPLANCK (maryse.vanderplanck@cefe.cnrs.fr).

La date limite de dépôt des candidatures est fixée au 05/12/2025

Une audition des candidats sélectionnés sera par la suite organisée pour une prise de fonction au printemps selon les dates de stage définies par l'établissement du candidat.