

Sujet de stage Semestre 4 - Master 2^{ème} année

IBMP | 2025-2026

Titre/Title

Français : Caractérisation et ingénierie des voies de biosynthèse d'iridoïdes chez *Scrophularia* sp.

English : Characterization and engineering of *Scrophularia* sp. iridoid pathways

Contacts

Responsable du projet :

NAVROT Nicolas

Tél: 0367155352

Courrier-E : navrot@unistra.fr

Responsable de l'équipe :

GAQUEREL Emmanuel

Tél : 0367155352

Courrier-E : emmanuel.gaquerel@ibmp-cnrs.unistra.fr

<http://www.ibmp.cnrs.fr/equipes/evolution-et-diversite-du-metabolisme-des-plantes/>

Description du projet (20 lignes max) | **Project Description** (20 lines max.)

Français :

Le/La candidat(e) retenu(e) participera à l'étude des voies de biosynthèse des iridoïdes, composés d'intérêt pharmaceutique et cosmétique chez les Scrophulariacées, une famille de plantes utilisées en médecine traditionnelle mais encore mal caractérisée aux niveaux génétique et métabolique. Ce travail comprendra la validation biochimique de gènes candidats de la voie de biosynthèse des iridoïdes déjà identifiés en laboratoire et sera réalisé par des tests biochimiques *in vitro* et *in vivo* sur levure et *Nicotiana benthamiana*. Parallèlement à ces approches biochimiques, le/la candidat(e) apprendra et appliquera des méthodes métabolomiques de pointe (GC-MS, UPLC-MS et LC-QToF-MS) et le traitement de données bioinformatiques afin de mieux comprendre la diversité métabolique de cette famille de plantes et d'évaluer l'impact de différentes élicitations (herbivorie, jasmonate...) sur la production d'iridoïdes par la plante.

La sujet du stage pourra également être orienté par l'intérêt scientifique du candidat pour l'écologie, la génomique fonctionnelle ou la métabolomique, après discussion avec l'équipe.

English :

The successful candidate will be involved in the study of the biosynthetic pathways of iridoids, compounds of pharmaceutical and cosmetic interest in Scrophulariaceae, a family of plants used in traditional medicine but still poorly characterized at the genetic and metabolic level. This work will include biochemical validation of candidate genes of the iridoid biosynthesis pathway already identified in the laboratory and will be undertaken by *in vitro* and *in vivo* biochemical tests using yeast and *Nicotiana benthamiana*. In parallel with these biochemical approaches, the candidate will learn and apply state-of-the-art metabolomic methods (GC-MS, UPLC-MS and LC-QToF-MS) and bioinformatic data processing to better understand the metabolic diversity of this family of plants, and to assess the impact of different elicitation (herbivory, jasmonate...) on the production of iridoids by the plant.

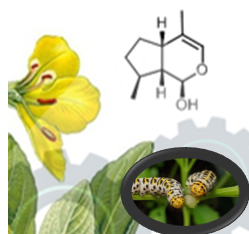


The overall scope of the internship will also be oriented by the candidate's scientific interest towards ecology, functional genomics or metabolomics, upon discussion with the team.

Méthodologies (mots clés) : biochimie, métabolomique, spectrométrie de masse

Références (maximum 3) :

Illustration (1 photo ou 1 schéma, petit format)



Parcours de Master (cochez le ou les parcours souhaités) :

Master « Sciences du Vivant », Faculté des Sciences de la Vie, Université de Strasbourg

- 1- Biologie et génétique moléculaire : x
- 2- Microbiologie :
- 3- Plantes, biologie moléculaire et biotechnologies : x
- 4- Plantes, environnement et génie écologique : x
- 5- Plantes, molécules bioactives et valorisation : x
- 6- Virologie :
- 7- Autres masters équivalents en France ou à l'étranger : x