

# Sujet de stage Semestre 4 - Master 2<sup>ème</sup> année

## [IBMP](#) | 2024-2025

### Titre/Title

*Français* : Distribution spatio-temporelle des gibbérellines en réponse à des stress environnementaux

*English* : Spatio temporal distribution of gibberellins in response to environmental stress

### Contacts

#### Responsable du projet :

Davière Jean-Michel  
Tél: 03 67 15 53 38  
Courrier-E : jean-michel.daviere@ibmp-cnrs.unistra.fr

#### Responsable de l'équipe :

Prénom Achard Patrick  
Tél : 03 67 15 52 99  
Courrier-E : patrick.achard@ibmp-cnrs.unistra.fr  
Lien page web de l'équipe

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

*Français*: Les gibbérellines (GA) sont des phytohormones qui contrôlent divers aspects de la croissance et du développement des plantes, tout au long de leur cycle de vie. Des résultats antérieurs du laboratoire montrent qu'un contrôle spatio-temporel de la distribution des GA dans les tissus est essentiel pour la régulation de la croissance des plantes. Alors que les GA exercent un rôle clé pour l'adaptation des plantes aux stress de l'environnement, la distribution des GA et leur régulation en réponse à des stress est peu documentée. Pour étudier la distribution des GA au niveau tissulaire en réponse à des stress, nous utiliserons un biosenseur de GA développé par le laboratoire. En parallèle, nous quantifierons les niveaux de GA (précurseurs, formes bioactives et catabolites) par UPLC-triple-quadrupole (Q) MS dans les organes de plantes exposées à des stress environnementaux.

*English*: Gibberellins (GA) are phytohormones controlling major aspects of plant growth and development throughout the lifecycle. Previous results from the lab suggest that a tight spatial and temporal control of GA distribution in specific cells is critical for plant growth regulation. While GA are central growth regulators adapting plant growth to environmental constraints, GA distribution and its regulation in response to environmental stress is little documented. To determine the spatial and temporal variation of GA levels with cellular definition, we will use a GA biosensor developed by the team. In parallel, we will quantify GA levels (GA precursors, bioactives and catabolites) by UPLC-triple-quadrupole (Q) MS in organs of plants exposed to environmental stress.

**Méthodologies (mots clés)** : GA biosensor, confocal microscopy, UPLC-MS analysis

### Références (maximum 3) :

Shi et al. A quantitative gibberellin signalling biosensor reveals a role for gibberellins in internode specification at the shoot apical meristem. *Nat commun*, 15, 3895 (2024).



Binenbaum et al. Gibberellin and abscisic acid transporters facilitate endodermal suberin formation in *Arabidopsis*. *Nat Plants*, 9, 785-802 (2023).

Camut et al. Nitrate signalling promotes plant growth by upregulating gibberellin biosynthesis and destabilization of DELLA proteins. *Curr Biol*, 31, 4973-4982 (2021).

**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