

Fiche de stage 2020  
Stage 6 mois

**Identification et étude d'agents pathogènes du datura dans l'objectif de développer une solution de biocontrôle**

**Contexte et objectifs du stage**

La qualité sanitaire des récoltes des cultures de printemps irriguées destinées à l'alimentation humaine est actuellement menacée en France par *Datura stramonium* (Reboud, 2019), une adventice estivale qui produit des alcaloïdes toxiques qui provoquent des troubles de la santé humaine et animale. Les intoxications peuvent être dues à la présence de graines de datura dans des récoltes (par ex. sarrasin, sorgho, millet, dont la taille de la graine est similaire à celle du datura) mais aussi par des contaminations liées au contact entre le produit de récolte et la sève de datura lors de la récolte.

Conjointement à ces risques, la gestion du datura est problématique aux champs (courte durée de son cycle, levées tardives et échelonnées, faible nombre de substances actives herbicides). Dans ce contexte, il apparaît nécessaire de développer de nouvelles pratiques de gestion du datura en intégrant la combinaison de différents leviers dont le biocontrôle (Bailey, 2014 ; Triolet *et al.*, 2020). Bien qu'encore insuffisamment exploités, les champignons phytopathogènes constituent une source de mycoherbicides, sous forme de microorganismes vivants ou de métabolites phytotoxiques, utilisables pour lutter contre les adventices (Morin, 2020). Les candidats sont peu connus car la phytopathologie s'est essentiellement intéressée aux plantes cultivées ; or les adventices peuvent également être affectées par des agents phytopathogènes responsables de fonte de semis, de pourriture racinaire et de maladies aériennes

L'objectif du stage est d'isoler et d'identifier des candidats de type fongique, capables de s'attaquer aux graines en germination afin de limiter les levées, et capables d'agir sur des plantules déjà levées de datura. Deux approches sont envisagées en parallèle pour isoler des souches pathogènes de datura.

- Du sol sera prélevé dans différentes situations de production (fonte de semis, parcelles où la pression en datura semble diminuer). Des graines de datura seront semées. A la levée, les plantules présentant des symptômes de fonte de semis seront prélevées et des isolements microbiologiques seront effectués. Si des manques à la levée sont observés, les graines seront déterrées et des isolements microbiologiques seront effectués. Si ni manque à la levée, ni fonte de semis ne sont observés, les plantules seront coupées ou arrachées, et d'autres graines seront semées. Le cycle sera reproduit jusqu'à observation des symptômes recherchés.
- Des graines issues de parcelles présentant des problèmes de levée du datura et des plantes de datura symptomatiques collectées en parcelle agricole serviront de support à des isolements microbiologiques en laboratoire afin de collecter des candidats.

Quelques candidats isolés seront testés en conditions contrôlées sur graines et/ou feuilles afin de valider et d'évaluer leur activité pathogène sur le datura ; différentes populations de datura pourront être testées.

**Mission du stagiaire**

En lien avec 1 chercheur, 1 enseignant-chercheur, 2 techniciens de l'UMR Agroécologie, il s'agira de :

- identifier par la bibliographie des candidats pathogènes potentiellement actifs sur des semences.
- développer et consolider des tests microbiologiques permettant de repérer et évaluer l'effet herbicide (notamment fonte de semis) de microorganismes telluriques.
- analyser et interpréter les données obtenues.

**Le stage se déroulera dans les locaux de l'INRA de Dijon.**

**Connaissances et compétences requises**

- **Compétence en microbiologie** et connaissance en biologie végétale et agronomie.
- Goût pour le travail en laboratoire. Quelques journées de terrain à prévoir pour les prélèvements.
- Connaissance d'un logiciel de statistique pour le traitement des résultats.
- Rigueur dans le travail et sens de l'observation.

**Date** : stage 6 mois en 2020, entre février et septembre

**Rémunération** : 550 euros/mois

**Candidatures** envoyer à **Jean-Philippe Guillemin et Christian Steinberg**  
UMR 1347 Agroécologie  
[jean-philippe.guillemin@agrosupdijon.fr](mailto:jean-philippe.guillemin@agrosupdijon.fr) et [christian.steinberg@inrae.fr](mailto:christian.steinberg@inrae.fr)