

Offre de stage	Stagiaire « Etude des marqueurs de résistance aux fongicides dans les inocula aériens en culture betterave sucrière » – Laboratoire de Lyon (H/F)
Période du stage	Stage conventionné bac +4/+5, 4 à 6 mois, à temps plein Début de stage entre avril et Juillet 2026 (dates flexibles)
Localisation	Laboratoire de Lyon de l'Anses (69 007)

L'AGENCE

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) assure des missions de veille, d'expertise, de recherche et de référence sur un large champ couvrant la santé humaine, la santé et le bien-être animal, et la santé végétale. Elle offre une lecture transversale des questions sanitaires et appréhende ainsi, de manière globale, les expositions auxquelles l'Homme peut être soumis à travers ses modes de vie et de consommation ou les caractéristiques de son environnement, y compris professionnel.

L'Anses informe les autorités compétentes, répond à leurs demandes d'expertise. L'Agence exerce ses missions en étroite relation avec ses homologues européens.

L'Anses en chiffres

- 1400 agents et 800 experts extérieurs
- Budget annuel : 141 millions d'euros
- Plus de 14 000 avis émis depuis l'origine (1999)
- 66 mandats de référence nationale
- 394 publications scientifiques par an
- Plus de 100 doctorants et post-docs

Pour en savoir plus : www.anses.fr

DESCRIPTION DU STAGE

Entité d'accueil	<p>Le stage se déroulera dans le cadre du projet AMI INOCULA (2026-2027) au sein de l'USC CASPER (« Caractérisation et Suivi des Phénomènes d'Evolution de Résistance aux Produits Phytosanitaires ») du Laboratoire de Lyon de l'Anses.</p> <p>L'USC CASPER est spécialisée dans l'étude des phénomènes de résistances aux pesticides des bioagresseurs des plantes d'un point de vue pratique et fondamental. L'unité travaille sur une diversité de bioagresseurs dont des champignons phytopathogènes tels que l'agent de la cercosporiose de betterave (<i>Cercospora beticola</i>).</p>
Contexte	<p>Dans le cadre de l'étude des résistances aux fongicides, les prélèvements sont généralement réalisés sur des feuilles qui présentent des symptômes de la maladie malgré l'application de traitements fongicides. Ces monitorings apportent donc des informations sur les phénotypes et les génotypes des agents phytopathogènes qui ont été sélectionnés suite aux traitements mais ne permettent pas d'avoir des informations sur la composition des populations avant traitement. Le déploiement de pièges à spores couplée aux technologies de séquençage nouvelles générations offre de nouvelles opportunités de suivi et de caractérisation des populations des agents phytopathogènes. Ce projet vise à utiliser le piégeage des <i>inocula</i> fongiques aéroportés dans le cadre du suivi et de l'étude de l'évolution des marqueurs de résistance aux fongicides chez <i>Cercospora beticola</i> par séquençage à haut débit durant la saison épidémique. Ce projet est mené en collaboration avec l'USC INRAE LSV-mycologie de Nancy, la Plateforme Nationale de Génomique du laboratoire Anses de Ploufragan et l'Institut Technique de la Betterave.</p>
Objectif	<p>L'objectif est d'évaluer la faisabilité du déploiement de pièges à spores passifs low-cost pour la caractérisation et le suivi de marqueurs génétiques de résistance à différentes familles de fongicides chez <i>C. beticola</i>.</p> <p>L'étudiant aura en charge :</p> <ul style="list-style-type: none">- la mise au point d'un protocole d'extraction des acides nucléiques à partir d'inocula piégés au champ sur une surface adhésive ;- l'identification des marqueurs génétiques associés à une baisse de sensibilité à certains fongicides (SDHi) par des approches de phénotypage et génotypage ;- la détection et la quantification des marqueurs de résistance à différents fongicides dans les inocula de <i>C. beticola</i> collectés en début de saison épidémiologique. Cette caractérisation sera réalisée à l'aide d'approches de séquençage à haut débit (Illumina). L'étudiant aura en charge la préparation des produits PCR à séquencer (PCR, purification, multiplexage). Les étapes de séquençages à haut débit seront réalisées par la Plateforme Nationale de Génomique du laboratoire Anses de Ploufragan.

PROFIL RECHERCHÉ

- Diplôme en cours** Formation Bac + 4 ou Bac + 5 dans le domaine de la biologie et/ou de l'agriculture
- Compétences**
- Connaissances et compétences en biologie moléculaire (extraction acides nucléiques, PCR, techniques de séquençage bas et haut débit),
 - Culture *in vitro* de phytopathogènes (microbiologie),
 - Connaissances en bio-informatique,
 - Bonne aptitude au travail de laboratoire,
 - Aptitude à travailler en équipe et en autonomie,
 - Bonne capacité d'adaptation,
 - Vigilance sur les règles d'hygiène et sécurité,
 - Qualités rédactionnelles
- Indemnité de stage** Selon la réglementation en vigueur

POUR POSTULER

Date limite de réponse : 15/02/2026

Renseignements sur le stage : Séverine Fontaine (severine.fontaine@anses.fr)

Adresser les candidatures par courriel (lettre de motivation + cv) à : Séverine Fontaine (severine.fontaine@anses.fr)
et Laetitia Caddoux (laetitia.caddoux@anses.fr)