

***Offre de stage de 6 mois
Niveau Master ou École d'ingénieur (stage de césure)***

**À la découverte des plantes de services: évaluer leur potentiel naturel
contre les nématodes à galles**

Envie de contribuer à une agriculture plus durable ?

Comment certaines plantes peuvent-elles contribuer à protéger les cultures contre des bioagresseurs majeurs, tout en réduisant le recours aux produits phytosanitaires ?

Dans le cadre du projet **PARSADA-METASERV (2026–2030)**, nous recherchons un(e) stagiaire pour **évaluer et caractériser le potentiel de plantes de services contre les nématodes à galles du genre *Meloidogyne***, des ravageurs importants des cultures maraîchères.

Ce stage permettra d'explorer les interactions entre plantes et nématodes, depuis la **pénétration des nématodes dans les racines jusqu'à leur développement et leur reproduction**, et de contribuer à l'identification de plantes de services présentant un intérêt pour la protection agroécologique des cultures.

Votre mission

Le stage s'inscrit dans l'**Action 2 du projet METASERV : « Démonstration et compréhension des mécanismes d'action des plantes de services en conditions contrôlées »**.

Vous étudierez une gamme de plantes de services candidates et caractériserez leurs interactions avec différentes espèces de *Meloidogyne*. Vous serez amené(e) à :

- **Évaluer le statut de plante-hôte** de différentes plantes de services vis-à-vis de plusieurs espèces de *Meloidogyne*.
- **Suivre la pénétration et le développement des nématodes** dans les racines et évaluer leur capacité à infecter les plantes.
- **Réaliser des expérimentations d'inoculation** et caractériser les réponses des plantes.
- **Mettre en œuvre des bio-essais en laboratoire** pour étudier le comportement et la survie des nématodes.
- **Collecter, organiser et analyser les données expérimentales**.
- Réaliser des **analyses statistiques avec R** et contribuer à l'interprétation des résultats.
- Participer à la **synthèse et à la présentation des résultats scientifiques**.

Le programme expérimental sera adapté au cours du stage en fonction de l'avancement des travaux et des priorités scientifiques du projet.

Ce que vous allez découvrir et développer

Ce stage vous permettra d'acquérir une expérience concrète en :

- **expérimentation en laboratoire et en conditions contrôlées ;**
- **biologie des interactions plantes–nématodes ;**
- **nématologie et pathologie végétale ;**
- **évaluation de solutions de biocontrôle et de protection agroécologique ;**
- **analyse statistique et traitement de données avec R ;**
- **conception et interprétation d'expérimentations scientifiques.**

Vous intégrerez une équipe de recherche et participerez à un projet au cœur des enjeux actuels de **réduction de l'usage des pesticides et de transition agroécologique.**

Profil recherché

Le stage s'adresse à un(e) étudiant(e) de **niveau Master ou école d'ingénieur** en agronomie, biologie, écologie, microbiologie, sciences végétales ou domaine apparenté.

Nous recherchons une personne :

- intéressée par la **protection durable des cultures, l'agroécologie et le biocontrôle ;**
- curieuse de découvrir la **pathologie végétale et/ou la nématologie ;**
- motivée par la **réalisation d'expérimentations** et le travail en laboratoire ;
- disposant de connaissances de base en **expérimentation et statistiques**, ainsi que d'une première expérience avec **R ;**
- organisée, rigoureuse et capable de travailler aussi bien **en autonomie qu'au sein d'une équipe ;**
- ayant de bonnes capacités de **communication écrite et orale ;**
- maîtrisant **le français et/ou l'anglais.**

Durée et gratification

- **Durée : 6 mois, d'octobre/novembre 2026 à mars/avril 2027, à temps plein.**
- **Gratification : environ 650 € par mois, selon la réglementation en vigueur.**

Lieu et encadrement

Le stage sera réalisé à l'**Institut Sophia Agrobiotech (ISA), INRAE, Sophia-Antipolis**, au sein de l'équipe **Interactions Plantes–Nématodes (IPN).**

Vous serez encadré(e) par **Cliven Njekete et Caroline Djian-Caporalino** et intégré(e) à une équipe travaillant sur les interactions plantes–nématodes et le développement de stratégies de protection agroécologique des cultures.

Envoyer une lettre de motivation et un CV à :

cliven.njekete@inrae.fr et caroline.caporalino@inrae.fr

**6-month internship opportunity
Master's / Engineering student (Gap Year Internship)**

**Discovering Service Plants: Exploring Their Natural Potential
Against Root-Knot Nematodes**

Interested in contributing to more sustainable agriculture?

How can plants help protect crops against major agricultural pests while reducing reliance on conventional pesticides?

As part of the **PARSADA-METASERV project (2026–2030)**, we are looking for an intern to **evaluate and characterize the potential of service plants against root-knot nematodes of the genus *Meloidogyne***, major pests of vegetable crops.

This internship will provide an opportunity to explore **plant–nematode interactions**, from nematode penetration into roots to their development and reproduction, and to contribute to the identification of service plants with potential for **agroecological crop protection**.

Your mission

The internship is part of **Action 2 of the METASERV project: “Demonstration and understanding of the mechanisms of action of service plants under controlled conditions.”**

You will investigate a range of candidate service plants and characterize their interactions with different *Meloidogyne* species. Your activities will include:

- **Assessing the host status** of different service plants to several *Meloidogyne* species.
- **Monitoring nematode penetration and development** in roots and assessing their ability to infect plants.
- **Conducting nematode inoculation experiments** and characterizing plant responses.
- **Performing laboratory bioassays** to investigate nematode behaviour and survival.
- **Collecting, organizing, and analysing experimental data.**
- Performing **statistical analyses using R** and contributing to the interpretation of experimental results.
- Contributing to the **synthesis and presentation of scientific findings**.

The experimental programme will be adapted throughout the internship according to project progress and research priorities.

What you will learn and develop

This internship will provide hands-on experience in:

- **laboratory and controlled-environment experimentation;**
- **plant–nematode interactions;**
- **nematology and plant pathology;**
- **biocontrol and agroecological crop protection;**
- **statistical analysis and data processing using R;**
- **designing and interpreting scientific experiments.**

You will join a research team and contribute to a project addressing major challenges in **reducing pesticide use and supporting the agroecological transition.**

Candidate profile

The internship is open to a **Master's or Engineering student** in agronomy, biology, ecology, microbiology, plant sciences, or a related field.

We are looking for someone who:

- has a strong interest in **sustainable crop protection, agroecology, and biocontrol;**
- is curious about **plant pathology and/or nematology;**
- is motivated to conduct **experimental work in the laboratory and under controlled conditions;**
- has basic knowledge of **experimental design and statistics**, with some experience using **R**;
- is organized, rigorous, and able to work both **independently and as part of a research team;**
- has good **written and oral communication** skills;
- is proficient in **English and/or French.**

Duration and internship allowance

- **Duration:** 6 months from **October/November 2026 to March/April 2027** (Full-time)
- **Internship allowance:** approximately **€650 per month**, depending on the applicable regulations

Location and Supervision

The internship will be conducted at the **Institut Sophia Agrobiotech (ISA), INRAE, Sophia-Antipolis, France**, within the **Plant–Nematode Interactions (IPN) team**.

You will be supervised by **Cliven Njekete and Caroline Djian-Caporalino** and will join a research team working on plant–nematode interactions and the development of agroecological crop protection strategies.

Please send a cover letter and CV to:

cliven.njekete@inrae.fr

caroline.caporalino@inrae.fr