



Centre de recherche
Inrae Provence-Alpes-
Côte d'Azur UMR
Institut Sophia
Agrobiotech

400 route des Chappes
BP 167
06903 Sophia-Antipolis Cedex
<https://institut-sophia-agrobiotech.paca.hub.inrae.fr/>



Contact

04 92 38 64 52
caroline.caporalino@inrae.fr

Formation

2 jours
10 et 11 Mars 2026
de 10h à 18h et de 8h30 à 16h30

Professionnels concernés

expérimentateurs terrain,
sélectionneurs de semences...

Nombre de stagiaires

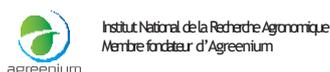
min./max. : 5/10 personnes

Pré-requis

notions de biologie végétale,
phytopathologie, agronomie

Centre PACA, UMR ISA

N° SIRET : 180 070 039 02181



Formation 2026

Initiation à la phytonématologie, théorie et pratique axée sur les nématodes à galles des racines

Objectifs de la formation

L'incidence des nématodes sur les cultures est connue depuis longtemps, surtout par leurs effets les plus spectaculaires tels que la présence de galles sur les racines, de cercles à croissance très réduite dans les cultures. Aujourd'hui, suite au retrait des produits phytosanitaires de synthèse, on note une recrudescence des problèmes, en particulier pour les nématodes à galles des racines. Cette évolution est confirmée en France par une enquête récente qui indique que plus de 40% des exploitations légumières du sud-est de la France sont touchées. De plus, certaines espèces de nématodes à galles sont des parasites de quarantaine ce qui complique les expérimentations...

L'objectif de la formation est d'acquérir une meilleure connaissance des nématodes en cultures légumières (reconnaissance de différents genres, éléments de biologie, affiliation aux cultures, type de dégâts, seuils de nuisibilité selon les cultures, etc) et d'appréhender les facteurs clefs de succès pour la mise en place d'expérimentations sur ces parasites (sensibilité des cultures, des variétés, préférences agronomiques, méthodologie, dispositifs expérimentaux...).

Modalités pratiques

La première demi-journée sera consacrée à une présentation de l'Institut Sophia Agrobiotech et des projets de l'équipe Interaction Plantes-Nématodes, puis à une visite des installations de Nématologie sur le site ISA (laboratoires, pièces climatiques, serres, salles de traitement du sol et des effluents...). Des questions sur la mise en place d'élevages de nématodes à galles, l'infestation de plants, la mise en place d'expérimentations en conditions contrôlées, semi contrôlées et sur le terrain seront abordées. L'après-midi, une présentation théorique (Powerpoint en salle de réunion Inrae) sera consacrée aux généralités sur les nématodes en cultures légumières (différents genres et espèces, biologie, dégâts, seuils de nuisibilité, espèces de quarantaine, méthodes d'identification, clés d'identification morphologique, moyens de lutte, recherches en cours ...).

La journée suivante sera consacrée à des expériences pratiques sur 6 ateliers : 1/ extraction de nématodes du sol, 2/ observation de la nématofaune du sol (espèces saprophytes et phytoparasites), 3/ notations des indices de galles, coloration et comptage des pontes et des œufs, 4/ production d'œufs et de larves, dénombrement, 5/ infestations de plants et coloration pour comptage des larves et réactions de HR (hypersensibilité) dans les racines, 6/ identification des espèces de *Meloidogyne* par électrophorèse d'estérase et PCR. Des protocoles seront fournis.

Un tour de table clôturera la formation.





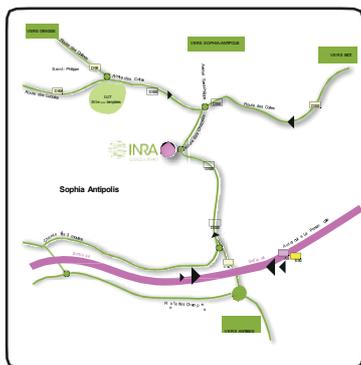
Centre de recherche
Inrae Provence-Alpes-
Côte d'Azur UMR
Institut Sophia
Agrobiotech

400 route des
Chappes BP 167
06903 Sophia-Antipolis Cedex
<https://institut-sophia-agrobiotech.paca.hub.inrae.fr/>



Contact

04 92 38 64 52
caroline.caporalino@inrae.fr



Intervenants

Membres de l'équipe Interaction Plantes Nématodes de l'UMR Institut Sophia Agrobiotech du centre Inrae PACA, ISA :

- **Caroline Djian-Caporalino**, ingénieur de recherche Inrae, responsable de projets combinant divers leviers agroécologiques pour la gestion durable des nématodes à galles, animatrice du groupe de travail Bioagresseurs telluriques du GIS PICLeg
- **Claire Caravel**, assistante ingénieure Inrae, responsable de la collection internationale de nématodes à galles du centre ISA, de la production de ces nématodes et des expérimentations en serres et pièces climatiques
- **Tristan Frémaux**, assistant ingénieur, participant aux projets de recherche de leviers agroécologiques de lutte contre les nématodes à galles
- **Bruno Favery**, directeur de recherche Inrae et co-responsable de l'équipe Interactions Plantes-Nématodes (IPN), spécialisé dans l'étude des déterminants moléculaires de l'interaction compatible entre le nématode et la plante pour trouver de nouvelles méthodes de lutte contre ces parasites.

Prix de la formation

Prestation de service: 700 euros HT/personne pour les 2 jours.

Ce paiement comprend, en plus des cours par les intervenants ci-dessus, l'accès aux laboratoires, aux pièces climatiques, et aux serres, la mise à disposition des équipements de formation (loupes, microscopes, plantes infestées), la fourniture des documents pédagogiques et des protocoles, les déjeuners pris à la cantine sur place et les cafés-croissants durant les pauses.

Inscription obligatoire par email à l'adresse caroline.caporalino@inrae.fr ou par téléphone au 04 92 38 64 52, **avant le 23/02/2026**.

Les places seront attribuées par ordre d'inscription, dans la limite des places disponibles, à raison de maximum trois stagiaires par organisme (même raison sociale et même adresse) si trop de demandes. Les organisateurs se réservent le droit d'annuler les sessions si le nombre de 5 stagiaires minimum n'est pas atteint.

Programme détaillé

1ère journée

10h: Tour de table & Présentation de l'Institut Sophia Agrobiotech et de l'équipe IPN

10h45 : Visite des installations (laboratoires, pièces climatisées, serres, salles de traitement du sol et des effluents...) et explications sur la mise en place d'élevages de nématodes à galles, l'infestation de plants...

11h45: Questions sur la mise en place d'expérimentations en conditions contrôlées, semi contrôlées et sur le terrain.

12h30: Pause déjeuner

13h45-18h : Partie théorique (différents genres et espèces, biologie, dégâts, seuils de nuisibilité, espèces de quarantaine, méthodes d'identification, clés d'identification morphologique, moyens de lutte, recherches en cours ...).

2ème journée

8h30: 2 ateliers A en alternance (1/2 groupes si plus de 5 personnes) pour 1/ extraction de nématodes du sol par différentes méthodes d'éluvation, protocole de récupération des individus prêts à être observés à la loupe ou au microscope, et 2/ observation de la nématofaune du sol (espèces saprophytes et phytoparasites dont *Meloidogyne*) à la loupe binoculaire et au microscope

9h45 : Pause café-croissants

11h15: 2 ateliers B en alternance (1/2 groupes) pour 1/ notations des indices de galles, comptage des pontes (coloration des racines à l'éosine), comptage des œufs (pontes vortexées dans la javel), et 2/ production d'œufs et de larves : extraction à partir de racines et chambre/mist, dénombrement.

12h45: Pause déjeuner

14h : 2 ateliers C en alternance (1/2 groupes) pour 1/ infestations de plants et comptage des larves et réactions de HR (hypersensibilité) dans les racines (coloration à la fuschine acide), et 2/ identification des espèces de *Meloidogyne* par électrophorèse d'estérase et PCR.

16h : Pause café & Tour de table: évaluation de la formation, questions diverses, suivi des stagiaires.

16h30 : Fin de la formation

Lieu de la formation

Centre de recherche Inra Provence-Alpes-Côte d'Azur

Site Institut Sophia Agrobiotech (ISA)

400 route des Chappes, 06903 Sophia-Antipolis Cedex, France

Coordonnées GPS : E 7°04'40" N 43°36'45"

