

Faculté de d'Ingénierie biologique, agronomique et environnementale

BRPP2101 Agents phytopathogènes (virus, bactéries, champignons, nématodes)

[37.5h+22.5h exercices] 5 crédits

Cette activité se déroule pendant le 2ème semestre

Enseignant(s): Claude Bragard, Henri Maraite, Didier Mugniery

Langue d'enseignement : français

Niveau : Second cycle

Objectifs (en termes de compétences)

Ce cours vise à assurer une connaissance approfondie sur les principaux agents biotiques responsables de maladie chez la plante : les virus, les bactéries, les champignons, et les nématodes. Au terme du cours, l'étudiant aura développé des compétences avancées dans l'analyse de ces agents, dans la compréhension de leur mode de fonctionnement, ainsi que dans leurs possibilités d'interactions avec les plantes.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Le cours se compose de quatre parties correspondant aux plus importants agents phytopathogènes.

- a) Virus. Infection artificielle et dosage de l'activité infectieuse. Techniques de purification. Microscopie électronique. Propriétés immunologiques et différentes techniques de diagnostic sérologique. Effets de facteurs extérieurs sur l'intégrité des virions. Virus défectifs et variants. Viroïdes, virus cryptiques. Production de virions dans l'hôte. Génome viral. Interférence avec le métabolisme de l'hôte, pathogenèse virale.
- b) Bactéries. Structure et composition des bactéries phytopathogènes . Virulence , déterminants génétiques, toxines et effets physiologiques . Bactériocines et phages. Méthodes de lutte: bactéricides, antibioses, stratégies biotechnologiques.
- c) Champignons. Structure inframicroscopique, caractéristiques chimiques et biochimiques. Stratégies d'obtention et d'utilisation des éléments nutritifs, la dynamique de la croissance et de la différenciation, les contraintes environnementales. Mécanismes de la pathogenèse. Induction et contrôle de la reproduction, des structures de survie et de la germination. Critères de classification de certains genres et espèces phytopathogènes.
- d) Nématodes. Caractéristiques anatomiques et morphologiques des nématodes phytophages. Exemples-types et méthodes de contrôle.

Résumé : Contenu et Méthodes

Méthodes d'identification et d'estimation de la densité des populations. Exigences écologiques. Etude du mode de fonctionnement de chaque agent et des particularités spécifiques aux différentes espèces étudiées. Particularités de la propagation naturelle, des modes de dissémination par les différentes espèces de vecteurs. Modalités de la transmission et données d'épidémiologie. Méthodes de lutte par culture de méristème, thermothérapie et stratégies biotechnologiques. Relations hôte-parasite avec la biologie de leur nutrition, de la reproduction et de la survie. Relations avec d'autres agents pathogènes. Dynamique des populations et de la genèse des dégâts. Stratégies de lutte. Des travaux pratiques permettent aux étudiants de comprendre le fonctionnement et les principales techniques liées à l'étude des agents phytopathogènes (culture, purification, caractérisation, #).

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Pré-requis Phytologie

Programmes proposant cette activité

BIR2 Bio-ingénieur

Autres crédits de l'activité dans les programmes

BIR22/9A	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : Sciences agronomiques (Protection intégrée des plantes)	(5 crédits)	Obligatoire
-----------------	--	-------------	-------------