

5.0 crédits	37.5 h + 15.0 h	2q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Legrève Anne ; Bragard Claude (coordinateur) ; Colin Jean ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés :	<p>Le cours se compose de quatre parties correspondant aux plus importants agents phytopathogènes.</p> <p>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.</p> <p>b) Bactéries. Structure et composition des bactéries phytopathogènes . Virulence , déterminants génétiques, toxines et effets physiologiques . Bactériocines et phages. Méthodes de lutte: bactéricides, antibiotiques, stratégies biotechnologiques.</p> <p>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.</p> <p>d) Nématodes. Caractéristiques anatomiques et morphologiques des nématodes phytophages. Exemples-types et méthodes de contrôle.</p> <p>Partie nématologie - 15h</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction - historique (0,5 h)</li> <li>2. Caractères de la classe des nématodes (1,5 h)             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. morphologie générale</li> <li>2.2. caractères particuliers des nématodes phytopathogènes</li> <li>2.3. classification des nématodes phytopathogènes</li> </ol> </li> <li>3. Description des principaux genres et espèces de nématodes phytopathogènes (2 h)</li> <li>4. Parasitisme des nématodes phytopathogènes (1 h)</li> <li>5. Rôle des nématodes dans la dissémination des maladies des plantes (2 h)             <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. sensibilisation aux parasites de faiblesse</li> <li>5.2. extension des maladies cryptogamique et bactériennes</li> <li>5.3. transmission des virus</li> </ol> </li> <li>6. Principes et techniques de lutte contre les nématodes phytopathogènes (3 h)             <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1. extraction et méthodes d'analyse</li> <li>6.2. dynamique des populations - définition des seuils d'intervention</li> <li>6.3. lutte chimique</li> <li>6.4. méthodes physique et quarantaine</li> <li>6.5. utilisation de la résistance et de la tolérance</li> <li>6.6. lutte biologique</li> </ol> </li> </ol> <p>Deux séances de travaux pratiques (2 + 3 h) avec démonstration et application de techniques d'isolement, de préparation d'échantillons et d'observation de spécimens.</p>
Acquis d'apprentissage	<p>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.</p> <p>Partie nématologie - 15h</p> <p>Ce cours est compris dans un contexte plus large qui vise à assurer une connaissance approfondie sur les principaux agents biotiques responsables de maladies chez la plante : les virus, les bactéries, les champignons, et les nématodes.</p> <p>Il vise à développer 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.</p> <p>Les caractéristiques anatomiques et morphologiques des nématodes phytophages seront étudiées, et illustrées par des exemples-types. Les méthodes de contrôle et les techniques associées seront plus particulièrement étudiées (méthodes d'identification et d'estimation de la densité des populations, genèse des dégâts, données d'épidémiologie, relations hôte-parasite, reproduction et survie du nématode, relations avec d'autres agents biologiques - pathogènes ou non, dynamique des populations, stratégies de lutte</p> <p>)</p> <p>Enfin, des travaux pratiques permettront de comprendre les principales techniques liées à l'étude de ces agents phytopathogènes.</p> <p><i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i></p>

Contenu :	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Des travaux pratiques permettent aux étudiants de comprendre le fonctionnement et les principales techniques liées à l'étude des agents phytopathogènes (culture, purification, caractérisation, ).</p>
Autres infos :	<p>Pré-requis Phytatrie</p> <p>Partie nématologie - 15h</p> <p>Supports pédagogiques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un syllabus reprenant les exposés dans le détail et incluant des planches illustrées</li> <li>- Un PPT comme support aux exposés</li> <li>- La collection de diapositives de l'unité FYMY</li> <li>- Les échantillons de plantes malades</li> </ul>
Cycle et année d'étude: :	<p><a href="#">&gt; Master [120] bioingénieur : sciences agronomiques</a></p>
Faculté ou entité en charge:	<p>AGRO</p>