

4.00 crédits	27.5 h + 15.0 h	Q2
--------------	-----------------	----

Enseignants	Bragard Claude ;Declerck Stephan ;Legrève Anne (coordinateur(trice)) ;
Langue d'enseignement	Français > English-friendly
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	LBIRA2111
Thèmes abordés	<p>Le cours a pour objectif de décrire les stratégies de communication et les mécanismes physiologiques et moléculaires impliqués dans les interactions entre micro-organismes et plantes. Le cours sera subdivisé en cinq parties principales illustrant les relations antagonistes ou symbiotiques.</p> <p>a) Virus phytopathogènes. Cycle type d'un virus, génome viral, classification, mouvement du virus dans la plante. Interaction avec les vecteurs et transmission. Interférence avec l'hôte, pathogenèse virale.</p> <p>b) Bactéries phytopathogènes et endophytes. Cycle type d'une bactérie phytopathogène, génome bactérien, exemples. Déterminants de la virulence, hypersensibilité. Systèmes de sécrétions, effecteurs, interaction avec la plante-hôte.</p> <p>c) Champignons phytopathogènes. Spécificités des champignons : structure inframicroscopique, caractéristiques chimiques et biochimiques, croissance végétative et cycle cellulaire. Sources et modèle de diversité des populations. Interactions plante-pathogène : stratégies d'infection, pathogenèse, mécanismes de défense de la plante.</p> <p>(d) Nématodes phytopathogènes. Cycles de vie, caractéristiques anatomiques et morphologiques, mécanismes d'infection et réponse de la plante.</p> <p>(e) Champignons mycorhiziens et bactéries symbiotiques (<i>Rhizobium</i>). Cycles de vie, mécanismes moléculaires de reconnaissances entre plantes et symbiotes, processus de colonisation et mise en place des interfaces. d'échanges, Similarités/dissimilarités évolutives entre symbioses bactériennes et fongiques. Hypothèses du caractère asymbiotique de certaines plantes.</p>
Acquis d'apprentissage	<p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <p>a. <u>Contribution de l'activité au référentiel AA (AA du programme)</u> 1.1 à 1.5 ; 2.1 à 2.4 ; 3.1 à 3.9 ; 4.1 à 4.7 ; 6.1 à 6.9 ; 7.1 ; 8.1, 8.5 et 8.6</p> <p>b. <u>Formulation spécifique pour cette activité des AA du programme (maximum 10)</u> A la fin de cette activité, l'étudiant.e connaît en détail les agents biotiques responsables de maladie chez les plantes ainsi que ceux impliqués dans les relations bénéfiques (symbiotiques). Il/Elle est capable de :</p> <p>1) définir ce qu'est un agent phytopathogène donné ; 2) expliquer le fonctionnement d'un agent pathogène donné au sein de la plante et les réactions de la plante ; 3) comprendre l'interaction des agents biotiques responsables de maladie avec la plante-hôte 4) expliquer les mécanismes impliqués dans les interactions symbiotiques entre plantes et champignons mycorhiziens ou bactéries fixatrices d'azote.</p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Les AA sont évalués par un examen écrit et un rapport de travaux pratiques.
Méthodes d'enseignement	Activité organisée en présentiel.
Contenu	<p>Le cours a pour objectif de décrire les stratégies de communication et les mécanismes physiologiques et moléculaires impliqués dans les interactions entre micro-organismes et plantes. Le cours sera subdivisé en cinq parties principales illustrant les relations antagonistes ou symbiotiques.</p> <p>a) Virus phytopathogènes. Cycle type d'un virus, génome viral, classification, mouvement du virus dans la plante. Interaction avec les vecteurs et transmission. Interférence avec l'hôte, pathogenèse virale.</p> <p>b) Bactéries phytopathogènes et endophytes. Cycle type d'une bactérie phytopathogène, génome bactérien, exemples. Déterminants de la virulence, hypersensibilité. Systèmes de sécrétions, effecteurs, interaction avec la plante-hôte.</p>

	<p>c) Champignons phytopathogènes. Spécificités des champignons : structure inframicroscopique, caractéristiques chimiques et biochimiques, croissance végétative et cycle cellulaire. Sources et modèle de diversité des populations. Interactions plante-pathogène : stratégies d'infection, pathogenèse, mécanismes de défense de la plante.</p> <p>(d) Nématodes phytopathogènes. Cycles de vie, caractéristiques anatomiques et morphologiques, mécanismes d'infection et réponse de la plante.</p> <p>(e) Champignons mycorhiziens et bactéries symbiotiques (<i>Rhizobium</i>). Cycles de vie, mécanismes moléculaires de reconnaissances entre plantes et symbiotes, processus de colonisation et mise en place des interfaces. d'échanges, Similarités/dissimilarités évolutives entre symbioses bactériennes et fongiques. Hypothèses du caractère asymbiotique de certaines plantes.</p>
Ressources en ligne	Moodle
Bibliographie	<p>Syllabus et/ou support diapos fournis via Moodle</p> <p>Site web dédié, thesaurus d'images, échantillons.</p> <p>Ouvrages de référence : Matthew's Plant Virology, '</p>
Autres infos	Ce cours peut être donné en anglais.
Faculté ou entité en charge:	AGRO

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : bioingénieur en sciences agronomiques	BIRA2M	4		