



**Fiche Module Cycle Ingénieur**  
**MODULE : GENETIQUE DE LA RESISTANCE AUX MALADIES .....**

**Département :** .....

**Nom Responsable**  
Walid Hamada

**Année d'étude :**  
2<sup>ème</sup> Année

**Spécialité ou option :**  
BIS+BA

**Pré requis, intitulé du ou des module(s) :**

Génétique, Microbiologie, Phytopathologie, Biologie Moléculaire

**Objectifs du module : A l'issue du module, l'étudiant sera capable de :**

- Comprendre les mécanismes de défense de la plante face aux pathogènes
- Comprendre les mécanismes de pathogénicité des microorganismes envers les plantes cultivées
- Les modèles de résistance et les schémas de sélection pour cette résistance aux pathogènes

**Contenu :**

- Cours (18h)
  1. Introduction
    - Le monde des microorganismes
    - Les types de relations avec la plante
    - Le déterminisme génétique de l'interaction
    - Théorie de Flor
  2. Facteurs d'agressivité du pathogène - physiopathologie
    - Premières étapes de l'infection : reconnaissance et adhésion,
    - Les appressorium et haustorium pour la pénétration
    - Les enzymes de dégradation de la paroi et les toxines
    - Les enzymes de dégradation des molécules de défense de l'hôte
    - Etudes de cas d'interactions : *Cladosporium*-Tomate, *Phytophthora infestans*- pomme de terre et *Botrytis cinerea*-cultures maraichères
  3. Réaction de la plante hôte
    - Lignification et dépôt de callose
    - Les phytoalexines, et protéines PR
    - Les saponines
    - Les voies de l'éthylène, acide jasmonique et acide salicylique
    - La réaction systémique acquise
  4. Marqueurs moléculaires et banques génomiques
    - Différents types de marqueurs
    - Les banques génomiques
    - Différents types de cartes : génétique et physique
- **TD / TP (10h)**
  - Etude de cas pratique comme l'interaction mildiou-pomme de terre
  - Effets des produits induisant les réactions de défense de la plante
  - La sélection pour la résistance à la septoriose du bl

**Intervenant (s) : Walid Hamada**

**Planification du cours, séquence :** 1 , 2 , 3 ou 4

**Besoin technique :** • salle Info (non) • connexion Internet (non) • Data show (oui)