Pathogènes, virulence et antimicrobiens

Niveau d'étude	ECTS	Composante	Volume horaire	Période de l'année
Bac +4	**6 crédits**	**Sciences Fondamentales et Appliquées**	**50h**	**Semestre 1**

En bref

Méthodes d'enseignement: En présence

Organisation de l'enseignement: Formation initiale

Ouvert aux étudiants en échange: Non

Référentiel ERASMUS: Sciences biologiques et apparentées

Présentation

Description

Les microorganismes (**focus sur les bactéries**) interfèrent avec de nombreuses fonctions cellulaires eucaryotes constituant ainsi un véritable outil pour les biologistes cellulaires. L'UE « Pathogènes, Virulence et Antimicrobiens » propose d'explorer ces différentes interactions. Le mode d'action de molécules antimicrobiennes sera également abordé. Cette UE représente **un pont entre les disciplines de Microbiologie et de Biologie Cellulaire**.

Objectifs

Cette UE a pour objectif de donner aux étudiants quelques outils nécessaires à l'analyse et la compréhension des interactions entre les bactéries et les cellules eucaryotes.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 20 novembre 2020

Heures d'enseignement

Pathogènes, virulence et antimicrobiens - CM	CM	24h
Pathogènes, virulence et antimicrobiens - TD	TD	6h
Pathogènes, virulence et antimicrobiens - TP	TP	20h

Pré-requis obligatoires

Etre diplomé d'une Licence dont le programme comporte de la microbiologie générale.

Programme détaillé

Virulence

- La pathogénicité microbienne
- La régulation de l’expression des gènes
- Le microbiote humain et son rôle sur la santé

Microbiologie cellulaire : les interactions transitoires

- Bactéries extracellulaires Vs bactéries intracellulaires

- Adhésion et entrée des bactéries

- Utilisation du trafic vésiculaire eucaryote par les bactéries

- Manipulation du cytosquelette par les bactéries

- Réponse de l'hôte: l'autophagie ; détournement de l'autophagie par les bactéries

- Induction de cassures de l'ADN de la part des bactéries et réponse de la cellule hôte

- Modulation du cycle cellulaire par les bactéries

- Mort cellulaire eucaryote : manipulation bactérienne et/ou réponse de l’hôte

Microbiologie cellulaire : les interactions stables (endosymbiontes)

- Caractéristiques génomiques des bactéries endosymbiotiques, dynamique réductive des génomes

(focus possible sur des mécanismes bien décrits de dégénérescence des voies de synthèse membranaire, division bactérienne, et réparation de l’ADN) ; gènes eukaryotic like et sécrétion (host-microbe crosstalk)

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 20 novembre 2020

- Stratégies de détournement des ressources de l'hôte par les endosymbiotes métabolisme énergétique des endosymbiotes (exemples avec TM6 et Chlamydiae environnementales) parasitisme énergétique (exemples avec TM6 et Chlamydiae environnementales)

Signaux de communication entre les bactéries et les cellules eucaryotes

- Quorum sensing

- Endocrinologie microbienne

- Réponse et adaptation de l'hôte

- Stratégie de lutte

- Biofilm

Antimicrobiens

- Problématique et impacts de la résistance aux antibiotiques

- Les différentes cibles des antibiotiques

- Les mécanismes moléculaires de la résistance aux antibiotiques

- Les mécanismes d'acquisition de résistances

- Dissémination de la résistance

- Les PAMs comme une alternative aux antibiotiques

- Modes d'actions et mécanismes de résistance aux PAMs

- Rôle de la résistance aux PAMs dans l'écologie des microorganismes

Compétences visées

Savoir réaliser des co-cultures bactéries – cellules eucaryotes ; connaitre les techniques actuelles de détection de bactéries intra-cellulaires ; se familiariser avec les molécules anti-bactériennes.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 20 novembre 2020