

MASTER MICROBIOLOGIE

## PARCOURS MICROBIOLOGIE FONDAMENTALE ET APPLIQUÉE

Semestre 7

### GGR - Génétique, Génomique Microbienne et Régulations

#### Présentation

| Enseignement<br>composant<br>l'UE | CNU | CM | TD/TP | EXT | FOADTD | EqTD |
|-----------------------------------|-----|----|-------|-----|--------|------|
| GGR-<br>UR1                       |     | 12 | 6/0   | 0   | 2      | 26   |
| GGR-<br>UBO                       |     | 12 | 6/0   | 0   | 0      | 24   |

#### 6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 24h

Travaux Dirigés : 12h

Il s'agit d'une UE mutualisée entre l'UBO et l'UR1 avec des CM en visioconférence

**Génomique :** Connaissance des principes et méthodes d'annotation des génomes. Appréhender la structure et l'évolution des génomes bactériens. Connaître les mécanismes impliqués dans l'acquisition et la perte d'information, le rôle du génome accessoire (capture, transfert et fixation de l'information). Compréhension de la variabilité intra et extra espèce : origine et conséquences pour la caractérisation des bactéries. Implications en pathogénie et en biotechnologie.

Connaissance de la structure, de l'organisation et de la réplication des génomes bactériens, compréhension des apports de la génomique dans ce domaine. Lois

**Génétique :** connaissance des mécanismes impliqués dans la réparation des lésions de l'ADN, et dans la variabilité de la structure des génomes. Savoir utiliser à bon escient les bactériophages et les plasmides comme vecteurs d'information génétique pour un organisme donné. Savoir tenir compte des mécanismes d'incompatibilité plasmidique. Savoir utiliser les outils de mutagenèse pour atteindre un objectif conceptuel ou appliqué.

**Régulation :** Acquisition des connaissances portant sur les hiérarchies dans l'expression des gènes bactériens (notion d'opéron, régulon, stimulon, perception des stimuli et cascades de régulation), les mécanismes de régulation transcriptionnelle, traductionnelle, post-traductionnelle, les régulations intégrées au travers d'exemples. Compréhension des techniques et méthodes utilisées pour l'étude des régulations d'un gène.

#### Acquis d'apprentissage

Les apprentissages visent à comprendre l'organisation du génome microbien et des différents niveaux de régulation de l'expression génique ainsi que les techniques de mutagenèse et d'évaluation de l'expression des gènes

Ces apprentissages seront réalisés à travers de l'exercice des principes théoriques (TD) à la suite de cours magistraux interactifs (CMI) *via* une stratégie d'apprentissage collaboratif incluant la réflexion individuelle, la comparaison et le partage d'explications.

#### Objectifs

#### Pré-requis nécessaires

Notions de régulation de l'expression génique

#### Compétences visées

Connaitre et comprendre les mécanismes génétiques régissant l'évolution et l'adaptation des procaryotes.

## Modalités de contrôle des connaissances

---

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité | Nature           | Durée (min.) | Coefficient | Remarques        |
|--------------------------|----------|------------------|--------------|-------------|------------------|
|                          | CC       | Ecrit et/ou Oral |              |             | Pas de session 2 |