

# MÉTHODE POUR L'ANALYSE DE DONNÉES GÉNOMIQUES

Semestre 3

Code Apogée : **BIO1280M**

6 ECTS

16h de CM, 16h de TD et 28h de TP

**Master Santé Publique**  
**Parcours M2 B3S Biostatistique, Biomathématique**  
**Bioinformatique et Santé.**

Composante de gestion de l'UE :

Responsables de l'UE :

**DOMAINE SCIENCES TECHNOLOGIE SANTE**

*Attention cours sur le site de la DOUA Villeurbanne.*

**Département de Biologie Humaine**

Raquel TAVARES, Vincent LACROIX

## Programme de l'enseignement :

### **Objectif :**

Cette UE a pour objectif de permettre aux étudiants d'acquérir les connaissances théoriques et pratiques pour le traitement de données génomiques, et ce pour toutes les étapes allant de l'obtention des séquences brutes à leur analyse à l'échelle du génome.

### **Programme :**

Le cours se divise en 6 volets :

- 1- Algorithmique du texte pour l'analyse de données de séquençage en présence d'un génome de référence : techniques d'indexation, algorithmes d'alignement et de recherche de similarités.
- 2- Application à l'analyse de données de re-séquençage illumina : contrôle qualité, trimming, mapping, SNP calling. Jeu de données : E. coli évolution expérimentale.
- 3- Algorithmique des graphes pour l'analyse de données de séquençage sans génome de référence : graphes de Bruijn, graphes d'overlap.
- 4- Application à l'assemblage de novo de génomes eucaryotes (hyménoptère, plante) : utilisation de plusieurs assembleurs : multi-k, hybrides, lectures longues et courtes.
- 5- Méthodes statistiques pour l'analyse multivariée : ACP, AFC.
- 6- Application en santé humaine : recherche de variants, analyse de leur impact fonctionnel.

*Attention aux compatibilités de planning.*

## Modalités d'évaluations de l'unité d'enseignement :

Session 1 : Écrit 180 minutes.

Session 2 : Écrit 120 minutes.

(Modalités données à titre indicatif, les modalités précises sont votées tous les ans par le CA sur proposition du CFVU) – FR 21/04/20

**Vos enseignants dans cette UE** : V. LACROIX, A. MARY, E. TANNIER, J. VARALDI, C. BARDEL, J. LOBRY, T. LEFEBURE.