

**UE:** Séquençage haut-débit et applications

**Type d'enseignement:**

Cours magistraux / TD machine / travail personnel

**Présentation générale:**

Le séquençage haut débit occupe une place croissante dans la recherche mais également dans un nombre impressionnant de domaines de la vie quotidienne: santé, alimentation, traçabilité, environnement, identification des individus, biotechnologies, agriculture...

Les innovations technologiques très rapides du domaine rendent aujourd'hui possible de déterminer la séquence génomique des n'importe quel organisme, mais elles ouvrent également la voie à des champs d'investigation beaucoup plus large comme l'expression des génomes (transcriptomique, épigénétique), la détermination du potentiel génétique d'un environnement (métagénomique), les interactions ADN-protéines ou la structure spatiale des chromosomes.

L'UE Séquençage haut-débit et applications vise à découvrir les méthodes actuelles de séquençage haut débit, de la production à l'analyse des données.

**Enseignants:**

Pascal Sirand-Pugnet et Patricia Thébault

**Objectifs pédagogiques généraux:**

- Acquérir les concepts et méthodologies de séquençage haut débit (Nouvelles générations de séquençage, NGS).
- Découvrir les principales applications des technologies NGS
- Acquérir les principes et méthodologies de traitement de données NGS.
- Découvrir les structures de production de données NGS (visite de la plateforme Génome Transcriptome de Bordeaux)

**Objectifs pédagogiques spécifiques:**

- Savoir concevoir une analyse bioinformatique dans un environnement tel que Galaxy
- Maîtriser les outils classiques de traitement des données NGS (allant de l'analyse qualité des lectures à leur exploitation)
- Savoir intégrer l'impact des stratégies NGS dans la conception d'un projet scientifique

**Organisation:**

- Cours magistraux (8h)
- TD machine sur ordinateur (11h)
- Visite de la Plateforme Génome Transcriptome de Bordeaux (3h)

**Travail personnel:**

Intégration des méthodes concepts vus en cours, lecture d'articles scientifiques complémentaires

**Evaluation:**

- QCM (note de contrôle continu)
- Examen final sur le cours et les TD machine