

## Cycle « Analyse de données de séquençage à haut-débit »

### **Module 1/6 : Analyses ADN**

Le cycle de formation « Analyses de données de séquençage haut-débit » est constitué de six modules :

- 1) **Analyses ADN**
- 2) Analyses de variants
- 3) Métagénomique
- 4) Analyses ChIP-seq
- 5) Analyses RNA-seq - partie 1 (bioinformatique)
- 6) Analyses RNA-seq - partie 2 (biostatistique)

Ces modules peuvent être suivis indépendamment. Toutefois, maîtriser le contenu du module 1 (nettoyage et qualité des données, mapping) est nécessaire à la bonne compréhension des modules suivants. De manière générale, le cycle de formation s'adresse à des participants qui ont des connaissances en biologie moléculaire et génomique.

Cette formation est proposée par la plate-forme de bioinformatique et biostatistique de Lille, bilille : <https://wikis.univ-lille.fr/bilille>

<b>OBJECTIFS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apprendre à manipuler des données de séquençage d'ADN</li> <li>- Réaliser des contrôles de qualité et du nettoyage des lectures</li> <li>- Présenter les méthodes et outils d'alignement</li> <li>- Réaliser des contrôles de qualité et des alignements sur une référence</li> <li>- Introduction à l'assemblage des lectures sans référence</li> <li>- Utiliser la plateforme Galaxy pour ces analyses</li> </ul>
<b>PUBLIC CONCERNÉ</b>	Biologistes et médecins : enseignants-chercheurs, chercheurs, ingénieurs, techniciens, doctorants contractuels, post-doctorants
<b>PRÉ-REQUIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etre familier avec la plate-forme web Galaxy (idéalement avoir suivi la formation bilille « Initiation à Galaxy »)</li> </ul>
<b>CONTENU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction aux technologies de séquençage haut débit (NGS) et aux méthodes de préparation des librairies de séquençage</li> <li>- Présentation générale des différentes applications du séquençage haut débit (DNA-seq, RNA-seq,...)</li> <li>- Présentation d'un protocole classique pour des analyses de données de séquençage d'ADN</li> <li>- Introduction aux formats des données NGS (<i>fastq pour les séquences, sam/bam pour les alignements</i>) et aux différents scores de qualité</li> <li>- Rappel sur l'utilisation de la plateforme Galaxy</li> <li>- Contrôle qualité des lectures et nettoyage (FastQC, Trimmomatic)</li> <li>- Présentation des méthodes et outils d'alignement sur un génome de référence et de l'influence des différents paramètres (Bowtie2, BWA)</li> <li>- Visualisation des alignements (IGV)</li> <li>- Contrôle de qualité et filtrage de l'alignement (ex : Samtools, Deeptools)</li> <li>- Notions d'assemblage</li> </ul>

## Cycle « Analyse de données de séquençage à haut-débit » Module 1/6 : Analyses ADN

	<p>Les parties pratiques sur Galaxy aborderont entre autre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'importation et l'exportation de données</li> <li>- Les bonnes pratiques pour la gestion des datasets et des historiques</li> <li>- La création et l'utilisation d'un workflow Galaxy</li> </ul>
<b>MÉTHODE</b>	Alternance entre parties théoriques et parties pratiques, essentiellement à l'aide d'outils logiciels libres accessibles sous Galaxy
<b>DATES</b>	17 et 18 février 2021 (2 jours)
<b>INTERVENANTS</b>	Pierre Pericard, IR Université de Lille, bilille, UMS PLBS Hélène Touzet, DR CNRS, UMR 9189, CRISTAL
<b>EFFECTIF</b>	Un groupe de 10 personnes
<b>LIEU</b>	Université de Lille (Campus Cité Scientifique)
<b>INSCRIPTIONS</b>	Avant le 6 janvier 2021

	<p><b>Jennifer Chouchaoui</b> Service formation des personnels Domaine universitaire du Pont de Bois - BP 60149 59653 Villeneuve d'Ascq Cédex Tel. 03.62.26.95.42. Courriel : <a href="mailto:jennifer.chouchaoui@univ-lille.fr">jennifer.chouchaoui@univ-lille.fr</a></p>
	<p><b>Dorothee TERRY</b> Inserm DR Lille, 6 rue du Pr. Laguesse, CS 50027, 59045 LILLE Cedex Tél.: 03 20 29 86 78. Fax : 03 20 49 01 38. Courriel : <a href="mailto:dorothee.terryn@inserm.fr">dorothee.terryn@inserm.fr</a></p>
	<p><b>Pierre SILVEIRA</b> CNRS - Délégation Nord - Pas de Calais et Picardie, 2 rue des Canoniers, 59046 LILLE Cedex Tél.: 03 20 12 36 88. Fax : 03 20 12 36 90. Courriel : <a href="mailto:dr18.liste.fp@dr18.cnrs.fr">dr18.liste.fp@dr18.cnrs.fr</a></p>