

Traitement et analyse de données en biologie et santé



Niveau d'étude
BAC +3



Composante
UFR Sciences
et Techniques

Présentation

Description

- **Analyse de données avec R**

Initiation au logiciel R

Manipulation et exploration de tableaux de données

Représentation graphique des données avec R

Statistiques descriptives, Analyse univariée/multivariée

- **Traitement de Masse des Données en Biologie avec Linux**

- Concepts fondamentaux du traitement de données brutes: l'environnement Linux

- Découverte d'un système de gestion de bases de données: le système MySQL

- Traitement et analyse de données brutes : Linux

- Le mécanisme de lignes de commandes

- Accès au contenu des fichiers

- Le langage scripts et la programmation bash : variables, structures de contrôle, fonctions

- Génération automatisée de rapports au format PDF et HTML - Introduction aux pipelines et workflows : quelques exemples (Nextflow, Galaxy, ...)

- Présentation des concepts de machines virtuelles (docker) et cloud computing (AWS d'Amazon, Azure de Microsoft)

- Traitement et analyse de données structurées : le Système de Gestion de Bases de Données MySQL

- Le vocabulaire des bases de données

- Le langage de requêtes normalisé SQL

- D'une à plusieurs entités : associations, clés primaires et

étrangères

- **Traitement et Analyse de masse avec ImageJ**

- Développement d'une macro pour corriger et analyser un ensemble d'images.

- Calibration des images

- Amélioration du signal des images

- Seuillage pour détecter des éléments des images

- Analyser les éléments des images (dénombrement, quantification...)

- Génération d'un rapport de données en vue d'une analyse statistique

- Représentation des données quantitatives d'analyse d'images avec R.

Objectifs

Apprendre à manipuler le logiciel R, et ainsi profiter de la puissance de cet outil et de ses fonctions graphiques pour l'exploration et l'analyse de données. Permettre à l'étudiant de maîtriser l'automatisation du traitement de données: les données brutes contenues dans un fichier, les données structurées gérées par un SGBD, et des tableaux de synthèse issus d'analyse en série.

Pré-requis obligatoires

Être à l'aise avec l'utilisation d'un ordinateur. Introduction à la Programmation Python (ou équivalent).

Contrôle des connaissances

75% CC

25% TP

Compétences visées

Usages digitaux et numériques

Exploitation de données à des fins d'analyse

Liste des enseignements

Nature	CM	TD	TP	Crédits
Nature	CM	TD	TP	Crédits
Nature	CM	TD	TP	Crédits

Infos pratiques

Lieu(x)

➤ Mont-Saint-Aignan