

# 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