



S3 Biostatistiques 2 (STAT-102)-BIOSTAT2



Niveau d'étude
BAC +2



ECTS
3 crédits



Composante
UFR Sciences
Vie Terre
Environnement

Présentation

Description

Ce module participe pour l'élaboration d'une spécialité en

BBM (Biochimie et biologie moléculaire)
BEE (Biodiversité, Ecologie, Evolution)
SVg (Sciences du Végétal)
SVT ME (Métiers de l'Enseignement en SVT)
E (Environnement) parcours Sciences Terre
G (Géosciences) parcours Sciences Terre

La biostatistique consiste à collecter, analyser et interpréter des données dans le cadre d'une démarche scientifique, qu'il s'agisse du domaine de la biologie ou plus largement des sciences de la nature et de la vie (santé, environnement...). Elle est au cœur de toutes les sciences, car la science a besoin de rassembler des preuves et de les évaluer pour porter un jugement objectif.

Dans le domaine des sciences de la nature et de la vie, on analyse des échantillons afin de faire des inférences sur la population. Nous verrons ainsi dans cette UE quels peuvent être les outils pour collecter des données, les résumer, les analyser et les interpréter. Nous verrons comment les échantillons prélevés fournissent de bonnes estimations concernant la population dans son ensemble, à condition qu'ils soient représentatifs de la population concernée. Nous apprendrons également à appliquer (sur table et logiciel) quelques tests statistiques fondamentaux permettant de comprendre les notions de tests paramétriques ou non paramétrique et d'échantillons indépendants ou non indépendants.

Programme :

Introduction à la démarche méthodologique et place de l'outil statistique

Initiation aux approches expérimentales et plan d'expérience

Initiation aux approches descriptive et plan d'échantillonnage

Rappels sur les statistiques descriptives



Principe d'un test d'hypothèses (H0/H1)

Application de quelques tests d'hypothèses (paramétriques et non paramétriques) : test du Khi2, test t de Student, test U de Mann-Whitney, test t pour échantillons appariés, test de corrélation de Pearson

Travaux dirigés et travaux pratiques

TD : exercices de construction et d'analyse critique de plan expérimentaux, exercices de choix de tests en fonction de l'objectif et de la stratégie de collecte des données

TP : prise en main du logiciel R : saisie et manipulation de données, application de quelques tests d'hypothèses

Objectifs

Concevoir et analyser de manière critique un plan expérimental et un plan d'échantillonnage

Choisir l'outil d'analyse pertinent par rapport aux contextes (nature et acquisition des données) et objectifs (description quantitative, prise de décision, prédiction)

Appliquer les outils d'analyse sur des jeux de données

Interpréter les résultats en termes biologiques et/ou géologiques

Préprofessionnelles et transversales

Justifier les choix méthodologiques (acquisition et analyse de données)

Planifier et décrire les étapes d'une démarche scientifique quantitative

Utiliser les outils numériques pour gérer et analyser des données

Présenter des résultats de manière synthétique

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	10h
TD	Travaux Dirigés	6h
TP	Travaux Pratiques	9h



Pré-requis obligatoires

BIOSTAT1