



S2 Biostatistiques1 (STAT-201)-STAT1



Niveau d'étude
BAC +1



ECTS
1,5 crédits



Composante
UFR Sciences
Vie Terre
Environnement

Présentation

Description

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 simples pour résumer des données les analyser et les interpréter. Nous verrons notamment comment le calcul de probabilités simples ou conditionnelles permet d'émettre un jugement, comment il est possible d'estimer certaines caractéristiques d'une population en ayant accès à une fraction (échantillon) seulement de cette dernière, et comment apporter une réponse objective à une question simple grâce à l'utilisation de tests d'hypothèses.

Toutes les notions du programme seront vues en classe inversée (capsules vidéo mises en ligne sur PLUBEL).

Intérêt des statistiques en SVTE

Statistiques descriptives (notions de population/échantillon, nature des variables, représentations graphiques, calcul de fréquences, indicateurs de position e de dispersion)

Probabilités (théorie des ensembles, dénombrement, probabilités simples et conditionnelles, évènements indépendants/non indépendants)

Variable aléatoire, fonction de densité, fonction de répartition

Grandes lois de distribution (loi binomiale, lois normale et normale centrée réduite)

Estimation et intervalle de confiance (cas de la moyenne et d'une proportion)

Statistiques inférentielles (principe des tests d'hypothèses, comparaison d'une moyenne observée à une valeur théorique, test du χ^2)

Travaux dirigés et travaux pratiques



TD : exercices d'application (sur table) à des cas d'étude en SVTE

Objectifs

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

Représenter des résultats de manière synthétique

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	1h
TD	Travaux Dirigés	24h

Pré-requis obligatoires

aucun

Compétences visées

Bloc 4 : Analyser les données