

# Statistiques et Analyse de données pour les Sciences du Milieu Naturel



## Présentation

**Code interne :** GE5STATS

## Description

L'objectif de cette UE est d'acquérir les bases de la représentation et de l'analyse de données dans le domaine de l'environnement. Les concepts statistiques nécessaires à la caractérisation d'un état ou d'une évolution seront étudiés, notamment les structures des données et l'interprétation des résultats. Les outils d'analyse utilisés dans les sciences de l'environnement et en écologie seront abordés au travers d'études de cas concernant notamment :- l'analyse de données hydrogéologiques, géochimiques, géophysiques, etc. - le traitement qualitatif et quantitatif de données issues d'images de télédétection - la description, l'évolution et le fonctionnement des écosystèmes terrestres et aquatiques - les données d'écologie humaine. Les concepts seront mis en pratique à l'aide des outils Excel et xlstat. Un projet permettra de valider les connaissances acquises sur une application environnementale. Compétences minimales à acquérir : L'étudiant doit maîtriser les outils de la statistique inférentielle et du traitement des données. Il doit être capable de choisir les méthodes de traitement les plus appropriées pour l'analyse des données relevant typiquement des sciences de l'environnement.

## Heures d'enseignement

CM	Cours Magistraux	8h
TD	Travaux Dirigés	22h

## Pré-requis obligatoires

Notions de base en probabilités et statistiques

## Syllabus

I. Statistiques appliquées aux sciences du milieu naturel (14h) Rappel des notions de base en statistiques : Variables aléatoires et lois de probabilité (loi normale, loi de Poisson). Échantillonnage (estimateurs, intervalle de confiance de la moyenne). Statistique

descriptive (estimateurs de la moyenne, de la variance, etc.). Comparaison de moyennes et de variances. Corrélation, régression linéaire simple et multiple (méthode des moindres carrés).

II. Analyse de données appliquée aux sciences du milieu naturel (16h) Analyse factorielle : Analyse en composantes principales. Analyse factorielle discriminante. Analyse factorielle des correspondances Classification automatique

## Informations complémentaires

Statistique et analyse de données

## Modalités de contrôle des connaissances

### Évaluation initiale / Session principale

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Contrôle Terminal	Ecrit	90		0.5		
Projet	Rapport			0.5		1

### Seconde chance / Session de rattrapage

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Epreuve terminale	Ecrit	90		0.5		

## Infos pratiques

### Contacts

Samia Boukir

✉ Samia.Boukir@bordeaux-inp.fr