

Master : Ingénierie Pédagogique et Didactique des Sciences

Module : S2 M13 : Statistiques et analyse des données

Année universitaire 2025/2026

Coordonnateur du module :

1. Objectifs visés

A l'issue de ce module, l'apprenant (e) sera en mesure de :

- Comprendre les concepts fondamentaux de la statistique descriptive en éducation ;
- Organiser, représenter et analyser des données éducatives ;
- Calculer et interpréter les indicateurs statistiques (moyenne, médiane, variance, etc.) ;
- Étudier les relations entre deux variables statistiques ;
- Analyser des séries chronologiques et des tendances ;
- Appliquer les méthodes de régression simple et multiple ;
- Utiliser des méthodes d'analyse multidimensionnelle (ACP, classification) ;
- Interpréter des résultats statistiques dans un contexte éducatif.

2. Public cible

Etudiants de l'EFEF, ENS, FSE

3. Stratégie Pédagogique

Cours interactifs assurés par l'enseignant - **Modalités d'Evaluation**

- Examen de fin de semestre : 60%
- Contrôles continus : 40% (assiduité, travaux à rendre, tests, mini-projets...)

4. Plan Du Cours

Semaine N	Séance N	Contenus
Semaine 1	Séance 1	Introduction aux statistiques en éducation
	Séance 2	Notions de population, échantillon et variables
Semaine 2	Séance 3	TD : notions de base (population, échantillon)
	Séance 4	Distributions statistiques à un caractère (Début).
Semaine 3	Séance 5	Distributions à un caractère (Suite)
	Séance 6	Activité à distance : Exercices sur les distributions
Semaine 4	Séance 7	Indices statistiques : Moyenne, médiane, variance
	Séance 8	Activité à distance : Calcul d'indicateurs éducatifs

Semaine 5	Séance 9	Distributions à deux caractères : Tableaux et corrélation
	Séance 10	Activité à distance : Analyse de dépendance
Semaine 6	Séance 11	Séries chronologiques : Éléments constitutifs
	Séance 12	Modèles de composition (Additif/Multiplicatif)
Semaine 7	Séance 13	Analyse de tendance
	Séance 14	Activité à distance : Modélisation de tendances
Semaine 8	Séance 15	Régression simple : Moindres carrés
	Séance 16	Régression multiple : Introduction
Semaine 9	Séance 17	TD : Interprétation des modèles de régression.
	Séance 18	Activité à distance : Applications sur logiciel/tableur
Semaine 10	Séance 19	Statistique multidimensionnelle : Introduction
	Séance 20	Analyse en Composantes Principales (ACP)
Semaine 11	Séance 21	Activité à distance : Interprétation d'ACP
	Séance 22	Autres méthodes factorielles
Semaine 12	Séance 23	Classification et méthode
	Séance 24	Synthèse, bibliographie et préparation à l'examen.
Examen fin de module		

5. BIBLIOGRAPHIE SELECTIVE

- **Baccini, A.** (2010). *Statistique descriptive*. Université Toulouse III.
- **Bouroche, J.-M., & Saporta, G.** (2006). *L'analyse des données*. Paris : Presses Universitaires de France (Que sais-je ?).
- **Cornillon, P.-A., et al.** (2012). *Statistique avec R*. Rennes : Presses Universitaires de Rennes.
- **Droesbeke, J.-J.** (1997). *Éléments de statistique*. Bruxelles : Éditions Ellipses.
- **Escofier, B., & Pagès, J.** (2016). *Analyses factorielles simples et multiples*. Paris : Dunod.
- **Howell, D. C.** (2008). *Méthodes statistiques en sciences humaines*. Paris : De Boeck Supérieur.
- **Labbé, D.** (2013). *Statistique pour les sciences humaines*. Paris : Armand Colin.
- **Saporta, G.** (2011). *Probabilités, analyse des données et statistique*. Paris : Éditions Technip.
- **Tassi, P.** (2004). *Méthodes statistiques*. Paris : Dunod.
- **Wonnacott, T. H., & Wonnacott, R. J.** (1995). *Statistique*. Paris : Économica