

## 4PA16401 - Méthodes quantitatives

**Enseignant :** Jean-Claude REGNIER

**Modalités :** Semestre 1 - 2/3 sous la forme de 2 heures hebdomadaires et 1/3 en regroupement (stage 4h+4h)

**Sources Internet :** <http://perso.wanadoo.fr/jean-claude.regnier>

### **Problématique :**

*Comment faire pour... ?*

- expliciter les questions d'une problématique dont les réponses relèvent d'une approche statistique,
- décrire, traiter, analyser des données de manière pertinente, dans le cadre d'une étude des domaines des sciences humaines et sociales,
- lire avec un regard critique les conclusions de diverses études statistiques apparaissant dans des rapports de recherche en Sciences de l'Éducation,
- exploiter des notions et des démarches mathématiques à des fins d'outils,
- exploiter des outils informatiques pour assister le chercheur dans les traitements et analyses des données,

### **Architecture du cours et contenu :**

Des situations d'étude construites pour mettre en œuvre les outils conceptuels et techniques de **base** de la **statistique inférentielle** (probabilité, échantillonnage, test statistique, estimation statistique) sont proposées pour acquérir les notions les plus utiles et maîtriser ces outils.

Ces situations doivent permettre de s'exercer à...

- un raisonnement intégrant l'idée de «risque d'erreur» dans l'énoncé de ses conclusions.
- l'interprétation de phénomènes éducatifs sur la base de données statistiques sur des «faits éducatifs» et sur des relations entre ces «faits»
- la communication des résultats des analyses des données en distinguant clairement le modèle utilisé, de la réalité qu'il est supposé représenter, en séparant bien les traitements menés à l'intérieur du modèle, des interprétations reformulées dans le contexte du problème.
- l'utilisation d'une calculatrice scientifique simple.
- l'utilisation de logiciels de traitements statistiques

Chaque fois que l'occasion se présente, les notions abordées sont resituées dans une perspective historique et épistémologique au sein de la STATISTIQUE, et dans leur relation au domaine mathématique.

Dans ce cours, un intérêt particulier est porté aux **statistiques de rang**

### **Compétences terminales évaluées :**

- lire des données statistiques,
- mettre en œuvre des outils conceptuels et techniques statistiques **effectivement** étudiés au cours du semestre, à partir d'une situation d'étude et en faisant usage d'une documentation apportée par l'étudiant,
- utiliser une calculatrice scientifique simple.
- rédiger une conclusion et une interprétation personnelle,
- communiquer par écrit l'explicitation d'un raisonnement statistique,

- communiquer par écrit les résultats d'une analyse et d'un traitement de données en utilisant divers registres sémiotiques d'expression (texte, tableau, graphique)

**Trois ouvrages :**

MARTIN, L., BAILLARGEON, G. (1989) *Statistique appliquée à la psychologie*, Editions SMG, 799p.

SPRENT, P., traduit par LEY, J.P. (1982) *Pratique des statistiques non-paramétriques*, Éditions INRA, Paris, 294p.

GRANGÉ, D., LEBART, L., & Coll. (1994) *Traitements statistiques des enquêtes*, Dunod, Paris, 255p