

**Objectifs de l'ECUE en termes de compétences et d'acquis d'apprentissage visés****A l'issue de cette UE, l'apprenant aura progressé sur les compétences suivantes du référentiel de la formation :**

- BC1.1 : Manager une équipe de collaborateurs et contribuer au développement des divers compétences collectives et individuelles
- BC1.3 : Identifier les éléments de contexte d'un projet et les formaliser : besoins exprimés par un client, politique de l'entreprise, aspects réglementaires
- BC1.8 : Effectuer une recherche documentaire

*A ces compétences génériques s'ajoutent des compétences spécifiques liées aux sujets choisis.*

**Plus précisément, il sera capable de :**

- Utiliser les notions de base de la modélisation probabiliste et maîtriser les variables aléatoires et les lois classiques
- Savoir appliquer les techniques usuelles de probabilité dans des domaines variés
- Savoir explorer des ensembles de données et simuler des jeux de données à l'aide d'un tableur
- Appliquer les techniques d'inférence statistique les plus répandues : estimation par intervalles de confiance et de tests d'hypothèses

**Description de l'ECUE**

Variables aléatoires, couples de variables aléatoires, indépendance, corrélation

Etude des principales lois discrètes et continues

Convergences, théorèmes limites, approximation des lois

Estimateurs, intervalles de confiance, tests d'hypothèses

Applications : contrôles statistiques industriels, tests de conformité à une norme, démarche qualité

TD : formulation et résolution de problèmes pratiques liés aux notions présentées dans le cours

TP : simulation d'expériences aléatoires, calculs statistiques et exploration de données à l'aide d'un tableur

**Prérequis**

Analyse combinatoire sur un ensemble fini

Statistique descriptive (fréquences, médiane, quartiles, moyenne, variance, corrélation)

### **Références**

Gérard BAILLARGEON, « Probabilités et Statistiques avec application en technologie et en ingénierie », Les éditions SMG, 2002

Gilbert SAPORTA, « Probabilités, analyse des données et statistique », Ed TECHNIP, 2011