

## Statistique

Statistique

UTC705

## Planning

Période	Modalité
Information Indisponible - Information Indisponible	Formation ouverte et à distance (FOAD)

## CONDITIONS D'ACCES / PRÉREQUIS

Le niveau minimal requis est celui d'une terminale scientifique ou technique.

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

Acquérir et mettre à jour les connaissances en statistique à la fois nécessaires au suivi des enseignements scientifiques et techniques des filières d'ingénieur de l'EPN "Chimie, Vivant, Santé" du Cnam, et mobilisables dans la pratique professionnelle en biologie, en bio-informatique, en chimie, en santé-sécurité au travail et en environnement.

## COMPÉTENCES VISÉES

- Maîtrise des principaux outils descriptifs statistiques pour la présentation et l'exploitation de données
- Connaissances statistiques nécessaires pour la lecture critique de résultats chiffrés et de graphiques
- Capacité à interpréter sur le plan statistique des résultats d'études biologiques, bio-informatiques, toxicologiques, épidémiologiques

## Contenu de la formation

**I- Bases de probabilité :** événements et variables aléatoires ; calculs de probabilités ; notions d'incompatibilité et indépendance ; lois de probabilité, espérance, variance et fonctions de répartition

**II- Lois de probabilité usuelles :** lois uniformes ; loi de Bernoulli et loi binomiale ; processus et loi de Poisson ; loi normale (de Gauss ; loi exponentielle

**III- Statistiques descriptives** : grands types de variables (qualitatives, quantitatives) ; principaux indicateurs (moyenne, médiane, fréquences, percentiles) ; représentations graphiques (diagrammes en bâtons, histogrammes, box-plots)

**IV- Estimation statistique** : estimation ponctuelle et par intervalle; intervalles de confiance : construction et interprétation ; notion d'échantillonnage

**V- Tests d'hypothèse** : grands principes des tests (hypothèse nulle et alternative, erreurs de 1ère et de 2ème espèce, puissance, degré de signification) ; tests de Student (comparaison de moyennes et de proportions) ; tests du Khi-2 (homogénéité, indépendance) ; tests de corrélation (Pearson, Spearman)

**VI- Régression linéaire** : régression linéaire simple ; calcul du coefficient de corrélation ; principe de la régression multiple

Ces notions sont illustrées par des exemples dans les domaines du vivant, de la santé ou de la chimie. Les cours donnent lieu à des mises en pratiques sous forme de TD et d'études de cas.

## Modalités de validation et d'évaluation

**Examen final:** Examen final portant sur l'ensemble des connaissances et des savoirs de l'enseignement

## Accompagnement et suivi:

Prise en charge des auditeurs inscrits à une unité d'enseignement, depuis l'inscription jusqu'au déroulement effectif de la formation.

## Parcours

## Cette UE est constitutive des diplômes suivants:

```
[{"code":"LP14000A","code_suivi":288,"date_debut_validite":"2025-02-05","date_fin_validite":"9999-08-31","date_limite_utilisation":"9999-08-31","affichable":true}, {"code":"CYC8000A","code_suivi":214,"date_debut_validite":"2024-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":"2025-08-31","affichable":true}, {"code":"CC11700A","code_suivi":685,"date_debut_validite":"2024-09-01","date_fin_validite":"9999-08-31","date_limite_utilisation":"9999-08-31","affichable":true}, {"code":"DIE6502A","code_suivi":617,"date_debut_validite":"2024-09-01","date_fin_validite":"9999-08-31","date_limite_utilisation":"9999-08-31","affichable":true}, {"code":"LG04003A","code_suivi":252,"date_debut_validite":"2024-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":"2025-08-31","affichable":true}, {"code":"LG04004A","code_suivi":250,"date_debut_validite":"2024-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":"2025-08-31","affichable":true}, {"code":"CYC8502A","code_suivi":630,"date_debut_validite":"2024-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":"2025-08-31","affichable":true}, {"code":"CRN0900A","code_suivi":350,"date_debut_validite":"2024-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":"2025-08-31","affichable":true}, {"code":"CYC8402A","code_suivi":437,"date_debut_validite":"2024-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":"2025-08-31","affichable":true}, {"code":"CYC8401A","code_suivi":876,"date_debut_validite":"2024-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":"2025-08-31","affichable":true}, {"code":"CYC8501A","code_suivi":443,"date_debut_validite":"2024-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":"2025-08-31","affichable":true}]
```

31","affichable":true},{"code":"CYC8600A","code\_suivi":436,"date\_debut\_validite":"2024-09-01","date\_fin\_validite":"2025-08-31","date\_limite\_utilisation":"2025-08-31","affichable":true},{"code":"CYC8901A","code\_suivi":215,"date\_debut\_validite":"2024-09-01","date\_fin\_validite":"2025-08-31","date\_limite\_utilisation":"2025-08-31","affichable":true},{"code":"CYC9000A","code\_suivi":486,"date\_debut\_validite":"2024-09-01","date\_fin\_validite":"2025-08-31","date\_limite\_utilisation":"2025-08-31","affichable":true},{"code":"DIE6800A","code\_suivi":377,"date\_debut\_validite":"2024-09-01","date\_fin\_validite":"9999-08-31","date\_limite\_utilisation":"9999-08-31","affichable":true}]

### ECTS: 3

Volume Horaire indicatif	Financement individuel hors tiers financeur et CPF	Tarif de référence (Employeur)
27 heures	250.00	560.00

### Infos Pratiques

Durée indicative	Modalité	Période	Date de début des cours	Date de fin des cours
27 heures	Formation ouverte et à distance (FOAD)	Premier semestre	Information Indisponible	Information Indisponible

Dernière mise à jour: 02/07/2025 10:18:09