

# Master Mathématiques appliquées, statistique Statistics

Responsable	Descriptions	Informations
	Code : SMSAU21	Composante : Faculté des Sciences
	Nature : Unité d'enseignement	
	Domaines : Sciences et Technologies	

## LANGUE(S) D'ENSEIGNEMENT

Anglais

## M3C

Aucune donnée M3C trouvée

## CONTENU

- Outils de base : probabilités, variables et vecteurs aléatoires, distribution
- Modélisation : probabilité conditionnelle, distribution de mélange, modèles paramétriques et non paramétriques en statistiques, estimateurs, intervalles de confiance
- Moyenne : espérance, variances et covariances, erreurs d'inférence et risque, espérance conditionnelle
- Distributions gaussiennes et tests d'hypothèse : Vecteurs gaussiens, conditionnement d'un vecteur gaussien, chi-deux, distribution de Fisher et de Student, théorème de Cramer, test t et test F, erreurs de type I et II et puissance
- Convergence : différents modes de convergence (en probabilité, en distribution, en  $L^p$ ), loi des grands nombres, théorème de la limite centrale, tests asymptotiques et intervalles de confiance, normalité asymptotique d'un estimateur.
- Vraisemblance : estimations du maximum de vraisemblance, information de Fisher, rapport de vraisemblance et théorème de Wald

## POUR PLUS D'INFORMATIONS

[Aller sur le site de l'offre de formation...](#)



Dernière modification le 07/10/2024

## COMPÉTENCES À ACQUÉRIR

- Mettre en œuvre un modèle statistique et estimer les quantités d'intérêt dans le cadre de ce modèle
- Évaluer l'erreur d'inférence et la quantité d'informations dans un ensemble de données
- Utiliser le calcul des probabilités pour construire un estimateur et déterminer ses propriétés statistiques
- Construire un test statistique dans un modèle paramétrique, l'appliquer aux données et calculer les intervalles de confiance.

## BIBLIOGRAPHIE, LECTURES RECOMMANDÉES

Lecoutre, J.P. (2023) Statistique et probabilités. Dunod

Boos, D. D., & Stefanski, L. A. (2013). Essential statistical inference: theory and methods. Springer.

Bouleau, N. (2002). Probabilités de l'ingénieur : variables aléatoires et simulation. Hermann.

Casella, G., & Berger, R. L. (2001). Statistical inference. Duxbury.

Davison, A. C. (2003). Statistical models. Cambridge university press.

Efron, B., & Hastie, T. (2021). Computer age statistical inference, student edition: algorithms, evidence, and data science. Cambridge University Press.

Wasserman, L. (2013). All of statistics: a concise course in statistical inference. Springer

## VOLUME HORAIRE

- Volume total: 48 heures
- Cours magistraux: 24 heures
- Travaux dirigés: 24 heures

## CODES APOGÉE

- SMSAU21C [ELP]