

Certificat d'université en Biostatistique 2020-2021

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

$\sigma=0,5$

Méthodes d'analyse des données spatiales et spatio-temporelles

Intervenant(s) : Nicolas Dubois, Sekou Samadoulougou et Fati Kirakoya

Orientations concernées :

- Statistiques appliquées à l'Epidémiologie

Nombre d'heures (applications et exercices compris) : 12

Remarque : ce nombre ne tient pas compte d'éventuels exercices à préparer à domicile, ni de la préparation de l'examen.

Langue : Français

Contenu du module

Ce module vise à acquérir à la fois les connaissances et les outils nécessaires à l'analyse statistique de données spatio-temporelles.

Acquisition et prétraitement des données spatio-temporelles

- Acquisition de fichiers shapefiles
- DBF II, fichier de géométries *.shp et index des géométries *.shx
- Éléments vectoriels : points, lignes et polygones
- Système de référence de coordonnées (CRS) Lambert1972
- Manipulations de base de fichiers shapefiles
- Packages R dédiés aux analyses spatiales (ex. sp, raster)
- Visualisation des données spatiales et spatio-temporelles avec ggplot2 et ggmap

Analyse statistique des données spatiales et spatio-temporelles

- Modélisation non spatiale - modèle linéaire généralisé
- Présence d'autocorrélation spatiale dans les résidus
- Modèle spatial univarié
- Modèle spatial S.CARleroux
- Modélisation spatio-temporelle avec CarBayesST

Pré-requis : Module R du parcours obligatoire

Evaluation :

Travail personnel proposé par le candidat au jury de délibération, en lien avec sa pratique professionnelle et avec les matières enseignées (dans l'ensemble de l'UE 4)

Horaire et lieu : A déterminer