

Séries Temporelles

Apprendre à analyser une série temporelle (appelée également série chronologique), c'est à dire les valeurs prises par une variable observée à intervalles de temps réguliers, en vue de la modéliser pour effectuer des prévisions.

Durée : 2 jours (14 heures)

Public : Toute personne souhaitant réaliser l'analyse de données indicées par le temps.

Tarif : 1000 € HT (-10% pour 2 inscrits, -20% dès 3 inscrits)

Nos prochaines sessions

Distance

01/04/2021 au 02/04/2021

Lyon

28/05/2021 au 29/05/2021

Paris

02/07/2021 au 03/07/2021

Toulouse

11/06/2021 au 12/06/2021

Programme :

- Introduction et principes généraux des séries temporelles

- Les grands types de séries

- Transformations et ajustements

- Transformations mathématiques
- Transformations pour correction des données (inflation, jours ouvrés, ajustement de population)

- La description d'une série temporelle

- Vérification par tests du caractère non aléatoire des données
- Recherche et caractérisation d'une saisonnalité
- Définition de la notion d'auto corrélation. Recherche du "lag" pertinent.
- Les divers schémas d'auto corrélation et leurs conséquences sur la nature de la série.
- Identification et caractérisation d'une tendance
- Les divers types de tendances (linéaires, quadratiques, exponentielles,...)

- Les techniques de lissage (moyennes mobiles, Spencer, Whittaker-Henderson, EWMA, lissages non linéaires de TUKEY)
- Décomposition d'une série temporelle (schémas additifs ou multiplicatifs)
- Illustration par exercices sur des données réelles

- Les prévisions

- Chemin aléatoire ou « Random walk »
- Les tendances (linéaire, quadratique, exponentielle, courbe en S)
- La moyenne mobile
- Les lissages exponentiels(simple, Brown, Holt, quadratique, Winter)
- Les modèles ARIMA
- Les diverses méthodes de validation
- Modèles de prévision à plusieurs variables
- Exercices d'application sur données réelles pour illustrer les divers cas