

# Formation Séries Temporelles

**Objectifs :** 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.

**Compétences visées :** - Appréhender les principes généraux des séries temporelles

- Identifier les grands types de série
- Comprendre l'intérêt des transformations et ajustements de séries pour corriger les données
- Apprendre à décrire une série, rechercher sa saisonnalité, identifier la tendance et savoir la décomposer selon différents schémas
- Connaître diverses techniques de lissage pour désaisonnaliser
- Mettre en œuvre des modélisations afin d'établir des prévisions

**Durée :** 2 jour(s) (14 heures)

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

**Méthode pédagogique :** Pédagogie active mêlant exposés, exercices et applications pratiques.

Chaque participant pourra mettre en oeuvre les applications dans le logiciel de son choix parmi Minitab, StatGraphics ou R.

**Modalités d'évaluation :** Un formulaire d'auto-évaluation proposé en amont de la formation nous permettra d'évaluer votre niveau et de recueillir vos attentes. Ce même formulaire soumis en aval de la formation fournira une appréciation de votre progression.

Des exercices pratiques seront proposés à la fin de chaque séquence pédagogique pour l'évaluation des acquis.

En fin de formation, vous serez amené(e) à renseigner un questionnaire d'évaluation à chaud.

Une attestation de formation vous sera adressée à l'issue de la session.

Trois mois après votre formation, vous recevrez par email un formulaire d'évaluation à froid sur l'utilisation des acquis de la formation.

**Accessibilité :** Vous souhaitez suivre notre formation Formation par ville et êtes en situation de handicap ? Merci de nous contacter afin que nous puissions envisager les adaptations nécessaires et vous garantir de bonnes conditions d'apprentissage

**Tarifs :**

- Présentiel : 1100 € HT

- Distanciel : 1000 € HT

(-10% pour 2 inscrits, -20% dès 3 inscrits)

**Option(s) :**

- Forfait déjeuners : 40 € HT

## Nos prochaines sessions

### Distance

du 3 au 4 décembre 2024  
du 27 au 28 mars 2025  
du 2 au 3 décembre 2025

## **Lyon**

du 20 au 21 mai 2025  
du 2 au 3 octobre 2025

## **Paris**

du 9 au 10 décembre 2024  
du 26 au 27 juin 2025  
du 8 au 9 décembre 2025

## **Toulouse**

du 5 au 6 juin 2025  
du 17 au 18 novembre 2025

### **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

*Date de dernière modification : 5 novembre 2024*