

## Formation Modélisation statistique, L'essentiel

### Présentation

Ce cours présente l'essentiel de la modélisation statistique. Il vous permettra de comprendre son rôle dans le monde de l'analyse décisionnelle, du Big Data et du Data Mining ainsi que les mécanismes qui permettent de transformer et d'affiner des données pour en tirer des informations métiers utiles.

Durée : 14,00 heures (2 jours)

Tarif INTRA : Nous consulter

### Objectifs de la formation

- Connaître les fondamentaux de l'analyse statistique appliquée,
- Maîtriser l'utilisation des tests et formules statistiques de base,
- Savoir concevoir des rapports analytiques factuels,
- Explorer les paramètres statistiques pour comprendre les séries de données,
- Explorer des outils comme R et Excel pour implémenter des modèles étudiés,
- Valider l'exactitude de l'estimation, à l'aide d'intervalles de confiance,
- Prédire les comportements futurs,
- Savoir comment vérifier l'ajustement du modèle.

### Prérequis

- Connaissances générales en mathématiques, analyse statistique et Excel.

### Public

- Utilisateurs et gestionnaires métiers de bases de données,
- Data Scientist,
- Ingénieurs,
- Data Analysts,
- Toute personne intéressée par l'analyse statistique appliquée.

### Programme de la formation



**Généralités sur les modèles**

- Une représentation du réel
- Buts et utilités d'un modèle
- Domaines d'applications
- Modèles mathématiques
- Modélisation stochastique

**Domaines d'utilisation**

- Statistiques officielles
- Presse, médias
- Banques – assurances
- Sciences de la vie
- Environnement (foresterie, pêche ...)
- Santé
- Sciences humaines
- Entreprises & industrie
- Finance
- Recherche fondamentale et appliquée

**Techniques de modélisation**

- Analyse de données
- Probabilités / statistiques
- Théorie de l'information
- Intelligence artificielle
- Base de données
- Datavisualisation

**Modèles préliminaires**

- Nettoyage des données
- Exploration des données
- Transformation / regroupement de variables

**Méthodes statistiques non paramétriques**

- Méthodes d'estimation
- Tests non paramétriques

- Test d'égalité de distributions Kolmogorov-Smirnov
- Statistique semi-paramétrique

**Modèles paramétriques classiques**

- Modèle linéaire (gaussien) de base
- Modèle linéaire généralisé
- Modèles linéaires généralisés
- Modèles mixtes

**Paramètre de position et de dispersion**

- Mode, valeur modale, valeur la plus probable
- Moyenne d'une population (ou d'un échantillon)
- Médiane, partager une série numérique
- Etendue, différence entre valeurs extrêmes.
- Utiliser les quantiles
- Ecart-Type, calculer la dispersion d'un ensemble de données.
- Calcul de la variance et de la covariance

*Etude de cas* : Calcul de paramètres de position et de dispersion sur différents échantillonnages et comparaisons des résultats.

**Tests et intervalle de confiance**

- Lois statistiques et intervalle de confiance.
- Tests statistiques courants (Test de Student, Analyse de variances,  $\chi^2$ ).
- Valider la précision d'une estimation.
- Amplitude de l'intervalle.

*Etude de cas* : Exercices sur le logiciel R.

## Organisation

**Formateur**

Les formateurs de Docaposte Institute sont des experts de leur domaine, disposant d'une expérience terrain qu'ils enrichissent continuellement. Leurs connaissances techniques et pédagogiques sont rigoureusement validées en amont par nos référents internes.

**Moyens pédagogiques et techniques**

- Alternance d'apports théoriques et de mises en pratique contextualisées.
- Progression pédagogique structurée, de la compréhension à la mise en œuvre opérationnelle.
- Pédagogie immersive favorisant une mise en application immédiate des compétences.
- Formation interactive et participative s'appuyant sur des ateliers pratiques, études de cas et échanges collectifs (+ 60 % du temps de formation.)
- Séquences pédagogiques rythmées et évaluations formatives régulières pour renforcer l'ancrage des apprentissages.
- Supports de cours, ressources documentaires et références mis à disposition par le formateur

**Dispositif de suivi de l'exécution et de l'évaluation des résultats de la formation****En amont de la formation** (*évaluation en ligne dans l'extranet apprenant*)

- Recueil des besoins et des attentes des participants.
- Auto-positionnement permettant d'évaluer le niveau initial des apprenants.

**Tout au long de la formation**

- Évaluations continues réalisées par le formateur travers des questions orales, exercices, QCM, études de cas et mises en situation pratiques.

**À l'issue de la formation** (*évaluations en ligne dans l'extranet apprenant*)

- Auto-positionnement afin de mesurer l'acquisition des compétences visées.
- Validation de l'acquisition des compétences par le formateur
- Questionnaire de satisfaction « à chaud » à l'issue de la formation
- Questionnaire de satisfaction "à froid", 45 jours après la formation afin d'évaluer l'ancrage des acquis et leur mise en application en situation professionnelle.

NB : dans le cadre d'une Action collective, chaque stagiaire bénéficiaire sera contacté par un prestataire choisi par l'Opco Atlas afin d'évaluer « à chaud » la qualité de la formation suivie.

**Accessibilité**

Nos formations peuvent être adaptées à certaines conditions de handicap. Nous contacter pour toute information et demande spécifique.