

FORMATIONS STATISTIQUES



Les programmes détaillés des stages proposés sont consultables sur notre site Internet

<http://www.francestat.com>

S'INSCRIRE A UNE FORMATION

L'intégralité des formations est réalisable en inter-entreprises et en intra-entreprise.

Les formations intra et inter-entreprises organisées par Francestat satisfont aux 21 critères de qualité du **DATA DOCK**.

CONSEIL ET ETUDES STATISTIQUES



Une équipe d'experts et d'ingénieurs est à votre écoute pour vous accompagner sur toute ou partie des étapes de collecte, fiabilisation, traitement et analyse de données, modélisation de phénomènes ou de processus, réalisation et exploitation de plans d'expériences et de modèles de simulation, interprétation des résultats et optimisation.

ASSISTANCE STATISTIQUE



Un ou plusieurs collaborateurs de votre entreprise sont amenés à recourir aux statistiques ? L'utilisation ponctuelle de ces techniques de façon autonome peut s'avérer délicate et soulever de nombreuses interrogations. Nous vous proposons de bénéficier de l'expertise de notre équipe de consultants pour répondre à toutes vos questions ou pour vous accompagner lors d'étapes clés de la réalisation d'une analyse. Nous mettons pour cela à votre disposition un contrat d'assistance flexible qui s'adapte aux besoins de vos collaborateurs.

NOS FORMATIONS EN RESUME

[Formation au logiciel STATGRAPHICS Centurion](#)

Expérimenter et maîtriser les possibilités du logiciel Statgraphics Centurion afin d'être autonome dans la gestion de données, la mise en œuvre des méthodes et la présentation des résultats statistiques numériques et graphiques. Les principales méthodes statistiques et graphiques proposées par le logiciel seront brièvement présentées : statistiques descriptives et exploratoires, tests d'hypothèses, analyse de la variance, régression, plans d'expériences, maîtrise statistique des processus, analyses de données multidimensionnelles et séries chronologiques.

[Formation au logiciel STATGRAPHICS Sigma Express](#)

Expérimenter et maîtriser les principales possibilités du logiciel Statgraphics Sigma Express, add-in à Microsoft Excel, afin d'être autonome dans la gestion de données, la mise en œuvre des méthodes requises lors de la pratique du Lean Six Sigma et la présentation des résultats statistiques numériques et graphiques.

[Formation au logiciel UNIWIN](#)

Expérimenter et maîtriser les principales possibilités du logiciel UNIWIN, add-on à Statgraphics Centurion pour l'analyse de données multivariées, afin d'être autonome dans la gestion de données, la mise en œuvre des méthodes et la présentation des résultats statistiques numériques et graphiques.

[Formation au logiciel VMAIL](#)

Expérimenter et maîtriser les principales possibilités du logiciel VMAIL afin d'être autonome dans la gestion de données, la mise en œuvre des méthodes et la présentation des résultats statistiques numériques et graphiques. Comprendre et appliquer les méthodes statistiques de la norme NF ISO 5725 relative aux analyses inter-laboratoires.

[Formation au logiciel SYNERGY 1000](#)

Expérimenter et maîtriser les principales fonctionnalités du logiciel Synergy 1000 pour la maîtrise statistique des processus (MSP/SPC) afin d'être autonome dans la gestion de données, la mise en œuvre des méthodes et la présentation des résultats statistiques numériques et graphiques.

[Formation au logiciel SYNERGY 2000](#)

Expérimenter et maîtriser les principales fonctionnalités du logiciel Synergy 2000 pour la maîtrise statistique des processus (MSP/SPC) afin d'être autonome dans la gestion de données, la mise en œuvre des méthodes et la présentation des résultats statistiques numériques et graphiques.

[Formation au logiciel SIMCA](#)

Maîtriser les fonctionnalités du logiciel SIMCA pour la gestion, la manipulation et la pratique des méthodes statistiques multivariées dont l'analyse en composantes principales (ACP), la méthode NIPALS, les régressions PLS1, PLS2, OPLS, O2PLS, l'analyse discriminante PLS et la méthode SIMCA. L'objectif de cette formation est de montrer comment convertir de larges volumes de données en modèles robustes et fiables pouvant être aisément interprétés.

[Formation au logiciel MODDE Pro](#)

Expérimenter et maîtriser les possibilités du logiciel Modde Pro, comprendre et mettre en œuvre les méthodes de construction et d'analyse de plans d'expériences, créer des plans d'expériences efficaces pour atteindre les objectifs désirés, analyser les données expérimentales avec les outils statistiques adaptés, utiliser les outils graphiques pour comprendre et communiquer les résultats, comprendre les limitations et les possibilités dans le cas de situations de conflits, faire de nouvelles expériences si nécessaire.

Les tarifs affichés, révisables sans préavis, sont les prix hors taxes.

FRANCESTAT – 60 avenue Charles de Gaulle – 92200 Neuilly-sur-Seine - France

Tél : +33 (0)1.72 92 05 78 – Web : <https://www.francestat.com/> - Email : contact@francestat.com

[Formation Initiation au langage R](#)

Devenir autonome dans la manipulation des données, la réalisation d'analyses statistiques simples et l'élaboration de graphiques en utilisant le langage de programmation statistique R.

CALENDRIER DES PROCHAINES FORMATION INTER-ENTREPRISES

Formation inter-entreprises	Prochaines dates
Statgraphics Centurion	11 et 12 mars 2024 13 et 14 mai 2024
Uniwin	13 et 14 mars 2024 15 et 16 mai 2024

**Des formations aux méthodes statistiques
sont régulièrement proposées par FRANCESTAT.**

Merci de nous contacter pour étudier vos besoins.

Email : ccharles@francestat.com

Tél : +33(0)6 08 03 24 36

FORMATION AU LOGICIEL STATGRAPHICS CENTURION

EN RESUME

Expérimenter et maîtriser les possibilités du logiciel Statgraphics Centurion version 18 ou version 19 afin d'être autonome dans la gestion de données, la mise en œuvre des méthodes et la présentation des résultats statistiques numériques et graphiques. Les principales méthodes statistiques et graphiques proposées par le logiciel seront brièvement présentées : statistiques descriptives et exploratoires, tests d'hypothèses, analyse de la variance, régression, plans d'expériences, maîtrise statistique des processus, analyses de données multidimensionnelles et séries chronologiques.

INFORMATIONS SUR LES SESSIONS

Référence : FOR-STATG

Durée : 2 jours, soit 14 heures en présentiel

Tarif : 1.200 € ht pour 1 inscrit, -10% par inscrit si 2 inscrits d'une même société, -20% par inscrit si 3 inscrits ou plus d'une même société

Lieu : sur notre site (inter-entreprises) ou sur votre site (intra-entreprise)

Dates : 11 et 12 mars 2024, 13 et 14 mai 2024

Public concerné : toute personne souhaitant s'initier à l'utilisation du logiciel Statgraphics Centurion

Population visée : techniciens, ingénieurs, chercheurs

Pré-requis : aucun pré-requis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Méthodes et moyens : explications théoriques suivies d'applications pratiques

Méthodes d'évaluation des acquis : exercices réguliers en cours de formation

Profil formateur : spécialiste des statistiques décisionnelles et industrielles en charge du support technique des logiciels Statgraphics

Support stagiaire : support de cours papier et fichiers des exercices

DESCRIPTIF DETAILLE DE LA FORMATION

Démarrer avec Statgraphics Centurion

- La fenêtre principale du logiciel et les différentes sous-fenêtres et zones
- Gestion des sous-fenêtres
- Les barres de menus, des outils et de statut
- Paramétrage de la barre des menus
- Utilisation des boîtes de dialogues
- Préférences système
- Aide en ligne et manuels électroniques

Gérer des données

- Le classeur de données et ses propriétés
- Modifier des attributs des colonnes du classeur
- Saisir directement des données dans le logiciel
- Importer des données provenant d'autres sources (Excel, fichier texte, base de données)
- Transférer des données par copier/coller
- Créer de nouvelles variables à partir de variables existantes
- Les opérateurs et les expressions
- Transformer, trier et recoder des données
- Combiner plusieurs colonnes
- Eclater un fichier
- Générer des données structurées, des données aléatoires
- Visualiseur de données
- Le StatLink (acquisition automatique des données)
- Fichier BigData

Les tarifs affichés, révisables sans préavis, sont les prix hors taxes.

FRANCESTAT – 60 avenue Charles de Gaulle – 92200 Neuilly-sur-Seine - France

Tél : +33 (0)1.72 92 05 78 – Web : <https://www.francestat.com/> - Email : contact@francestat.com

Mettre en œuvre des analyses statistiques

- Boîtes de dialogue d'entrée des données
- Boîtes de dialogue additionnelles pour l'entrée des données
- Fenêtre d'analyse
- Bouton Définition de l'analyse
- Bouton Options d'analyse
- Bouton Tableaux et graphiques
- Bouton Enregistrer des résultats
- Bouton Options pour la fenêtre
- Bouton Options pour les tableaux
- Bouton Options pour les graphiques
- Bouton StatLog
- Boutons graphiques
- Bouton Inclure/Exclure
- Imprimer les résultats
- Publier les résultats

Créer des graphiques

- Modifier les graphiques
- Options graphiques
- Ajouter un nouveau texte, des objets
- Eparpiller, brosser, lisser un nuage de points
- Identifier des points
- Surlignage
- Copier des graphiques dans d'autres applications
- Enregistrer des graphiques dans des fichiers
- Panoramique et zoom
- Créer des vidéos
- Nuages de points à 1, 2 ou 3 dimensions
- Boîtes à moustaches
- Graphiques de normalité
- Histogrammes
- Matrices de nuages de points

Utiliser les StatFolios

- Enregistrer une session de travail
- Contenu d'un StatFolio
- Script de démarrage du StatFolio
- Interroger les sources de données
- Publier les résultats au format HTML
- Gérer les droits d'accès au StatFolio

Utiliser le StatAdvisor

- Pour comprendre et valider les résultats de l'analyse statistique
- Pour compléter l'analyse réalisée par d'autres analyses

Utiliser la StatGallery

- Configurer un page de la StatGallery
- Copier des graphiques dans la StatGallery
- Superposer des graphiques
- Ajouter, modifier, supprimer des éléments
- Imprimer la StatGallery

Les tarifs affichés, révisables sans préavis, sont les prix hors taxes.

FRANCESTAT – 60 avenue Charles de Gaulle – 92200 Neuilly-sur-Seine - France

Tél : +33 (0)1.72 92 05 78 – Web : <https://www.francestat.com/> - Email : contact@francestat.com

Utiliser le StatReporter

- La fenêtre StatReporter
- Copier des résultats dans le StatReporter
- Modifier les résultats dans le StatReporter
- Enregistrer le StatReporter

Utiliser le StatWizard

- Accéder à des données
- Créer une nouvelle étude
- Fenêtre StatWizard si un fichier de données est ouvert
- Sélectionner une analyse en fonction du type de données, par son nom
- Sélectionner un SnapStats
- Rechercher
- Sélectionner à partir des Quick Picks

Utiliser le StatLog

- Fichier d'audit et de traçabilité

Les menus du logiciel

- Graphique, Décrire, Comparer, Relier, Prévoir
- Maîtrise Statistique des Procédés, Plans d'expériences
- SnapStats, Statlets, Outils, Interfaces avec R et Python

Ressources disponibles

- Aide en ligne, manuel de l'utilisateur et documentations des procédures
- Site STATGRAPHICS.fr
- Didacticiels, webinaires, vidéos

Modules complémentaires

- UNIWIN : analyses de données multidimensionnelles
- VMAIL : analyses inter-laboratoires

Mise en œuvre d'analyses dans le logiciel

- Analyser un unique échantillon
- Comparer deux échantillons
- Comparer plus de deux échantillons
- Méthodes de régression
- Analyse de données qualitatives
- Analyse d'aptitude d'un procédé
- Plans d'expériences
- Visualisation multivariée de séries temporelles

Synthèse de la formation

- Questions / Réponses
- Conseils pour la mise en œuvre d'applications spécifiques aux stagiaires

Les tarifs affichés, révisables sans préavis, sont les prix hors taxes.

FRANCESTAT – 60 avenue Charles de Gaulle – 92200 Neuilly-sur-Seine - France

Tél : +33 (0)1.72 92 05 78 – Web : <https://www.francestat.com/> - Email : contact@francestat.com

FORMATION AU LOGICIEL STATGRAPHICS SIGMA EXPRESS

EN RESUME

Expérimenter et maîtriser les principales possibilités du logiciel Statgraphics Sigma Express, add-in à Microsoft Excel, afin d'être autonome dans la gestion de données, la mise en œuvre des méthodes requises lors de la pratique du Lean Six Sigma et la présentation des résultats statistiques numériques et graphiques.

INFORMATIONS SUR LES SESSIONS

Référence : FOR-EXPRESS

Durée : 2 jours, soit 14 heures en présentiel

Tarif : 1.200 € ht par inscrit

Lieu : sur notre site (inter-entreprises) ou sur votre site (intra-entreprise)

Dates : nous contacter

Public concerné : toute personne souhaitant s'initier à l'utilisation du logiciel Statgraphics Sigma Express et aux méthodes du Lean Six Sigma

Population visée : techniciens, ingénieurs, chercheurs

Pré-requis : aucun pré-requis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Méthodes et moyens : explications théoriques suivies d'applications pratiques

Méthodes d'évaluation des acquis : exercices réguliers en cours de formation

Profil formateur : spécialiste des statistiques décisionnelles et industrielles en charge du support technique des logiciels Statgraphics

Support stagiaire : support de cours papier et fichiers des exercices

DESCRIPTIF DETAILLE DE LA FORMATION

Introduction

Installation et activation du logiciel

Implémentation dans Microsoft Excel

- Charger un modèle prédéfini
- Renseigner un modèle prédéfini
- Sélectionner une procédure d'analyse
- La fenêtre d'analyse
- La barre des outils d'analyse
- Les Statlets
- Transformer des données
- Sélectionner des données
- Enregistrer des données
- Préférences du logiciel
- Guide de démarrage
- Documentations des procédures

Les graphiques

- Créer un graphique
- Modifier un graphique
- Copier un graphique dans la feuille Excel
- Copier un graphique dans d'autres applications
- Les options graphiques
- Enregistrer un graphique
- Eparpiller un nuage de points
- Brosser un nuage de points
- Lisser un nuage de points
- Identifier des points

Les tarifs affichés, révisables sans préavis, sont les prix hors taxes.

FRANCESTAT – 60 avenue Charles de Gaulle – 92200 Neuilly-sur-Seine - France

Tél : +33 (0)1.72 92 05 78 – Web : <https://www.francestat.com/> - Email : contact@francestat.com

Les outils de la méthodologie Lean Six Sigma (DMAIC)

Phase Définir

- Matrice QFD
- Coût d'obtention de la qualité
- Cartographie du processus
- Diagramme d'affinités

Phase Mesurer

- AMDEC
- Matrice des priorités
- Nuages de points
- Histogrammes d'effectifs
- Boîtes à moustaches
- Graphique de normalité
- Graphique de données séquentielles
- Détermination de tailles d'échantillons
- Etude R&R

Phase Analyser

- Analyse à une variable
- Comparaison de deux échantillons
- Comparaison de plusieurs échantillons
- Analyse de variance
- Régression
- Analyse d'aptitude
- Analyse de données qualitatives

Phase Innover

- Diagramme causes-effet
- AMDEC
- Créer et analyser un plan d'expériences

Phase Contrôler

- Cartes de contrôle pour des mesures
- Cartes de contrôle pour des attributs
- Cartes MA
- Cartes EWMA

Outils complémentaires

- Simulation Monte-Carlo
- Lois de probabilités
- Distributions d'échantillonnage
- Calculatrice Six Sigma

Les tarifs affichés, révisables sans préavis, sont les prix hors taxes.

FRANCESTAT – 60 avenue Charles de Gaulle – 92200 Neuilly-sur-Seine - France

Tél : +33 (0)1.72 92 05 78 – Web : <https://www.francestat.com/> - Email : contact@francestat.com

FORMATION AU LOGICIEL UNIWIN

EN RESUME

Expérimenter et maîtriser les principales possibilités du logiciel UNIWIN version 9, add-on à Statgraphics Centurion 18 et 19 pour l'analyse de données multivariées, afin d'être autonome dans la gestion de données, la mise en œuvre des méthodes et la présentation des résultats statistiques numériques et graphiques.

INFORMATIONS SUR LES SESSIONS

Référence : FOR-UNIWIN

Durée : 2 jours, soit 14 heures en présentiel

Tarif : 1.200 € ht pour 1 inscrit, -10% par inscrit si 2 inscrits d'une même société, -20% par inscrit si 3 inscrits ou plus d'une même société

Lieu : sur notre site (inter-entreprises) ou sur votre site (intra-entreprise)

Dates : 13 et 14 mars 2024, 15 et 16 mai 2024

Public concerné : toute personne souhaitant s'initier à l'utilisation du logiciel Uniwin

Population visée : techniciens, ingénieurs, chercheurs

Pré-requis : aucun pré-requis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Méthodes et moyens : explications théoriques suivies d'applications pratiques

Méthodes d'évaluation des acquis : exercices réguliers en cours de formation

Profil formateur : spécialiste des statistiques décisionnelles et industrielles en charge du support technique des logiciels Statgraphics et Uniwin

Support stagiaire : support de cours papier et fichiers des exercices

DESCRIPTIF DETAILLE DE LA FORMATION

Installation d'Uniwin

Démarrer avec Uniwin

- Environnement nécessaire
- Les rubans
- Utilisation des boîtes de dialogues
- Aide en ligne et manuels électroniques

Gestion des données et rapports

- Fichiers au format Statgraphics Centurion
- Ouverture d'un ou de plusieurs fichiers
- Fichier des résultats au format Statgraphics Centurion
- Affichage des données et des rapports dans le tableur
- Recodification de variables alphabétiques
- Création de tableaux de distances euclidiennes
- Tris à plat et tris croisés
- Export des rapports au format HTML
- Export des rapports dans Microsoft Excel

Graphiques généraux

- Nuage de points à deux dimensions
- Graphique en bulles
- Courbe ROC
- Cartes géographiques thématiques
- Composition graphique (wmf, emf)
- Graphiques aux formats emf, bmp, gif, jpeg, png, tiff
- Options graphiques
- Transfert vers Microsoft Paint

Les tarifs affichés, révisables sans préavis, sont les prix hors taxes.

FRANCESTAT – 60 avenue Charles de Gaulle – 92200 Neuilly-sur-Seine - France

Tél : +33 (0)1.72 92 05 78 – Web : <https://www.francestat.com/> - Email : contact@francestat.com

Mise en œuvre des méthodes

- Paramétrages des méthodes
- Les options d'analyse
- Les rapports (explorateur, général, HTML)
- Les graphiques et les options graphiques
- Enregistrement des résultats
- Transfert vers STATGRAPHICS Centurion

Présentation détaillée des principales méthodes

- Analyse en Composantes Principales
- Analyse des Correspondances Simples
- Analyse des Correspondances Multiples
- Classification Ascendante Hiérarchique

Présentation des autres méthodes

Méthodes descriptives

- Analyse en Composantes Principales Symbolique
- Analyse NIPALS
- Analyse sur Tableau de Distances ou de Dissimilarités
- Analyse Factorielle de Données Mixtes
- Analyse en Composantes Indépendantes
- Classification par cartes auto-organisatrices de Kohonen
- Ellipses de Tolérance et de Confiance
- Analyse Factorielle Multiple (analyse multi-tableaux)
- Méthode STATIS (analyse multi-tableaux)
- Méthode STATIS duale (analyse multi-tableaux)
- Analyse Procrustéenne Généralisée
- Analyse Apriori (règles d'associations)

Méthodes explicatives

- Analyse Discriminante Pas à Pas
- Analyse Factorielle Discriminante
- Analyse Discriminante Bayésienne
- Analyse Discriminante Qualitative
- Scoring
- Méthode de classement des K plus proches voisins
- Méthode de classement bayésienne naïve
- Méthode de classement SIMCA
- Régression sur Composantes Principales
- Régression PLS1 et PLS2
- Réseaux de neurones (classement, régression)
- Arbres de décision et de régression

Les tarifs affichés, révisables sans préavis, sont les prix hors taxes.

FRANCESTAT – 60 avenue Charles de Gaulle – 92200 Neuilly-sur-Seine - France

Tél : +33 (0)1.72 92 05 78 – Web : <https://www.francestat.com/> - Email : contact@francestat.com

FORMATION AU LOGICIEL VMAIL

EN RESUME

Expérimenter et maîtriser les principales possibilités du logiciel VMAIL version 3 afin d'être autonome dans la gestion de données, la mise en œuvre des méthodes et la présentation des résultats statistiques numériques et graphiques. Comprendre et appliquer les méthodes statistiques de la norme NF ISO 5725 relative aux analyses inter-laboratoires.

INFORMATIONS SUR LES SESSIONS

Référence : FOR-VMAIL

Durée : 2 jours, soit 14 heures en présentiel

Tarif : 1.200 € ht par inscrit

Lieu : sur notre site (inter-entreprises) ou sur votre site (intra-entreprise)

Dates : nous contacter

Public concerné : toute personne souhaitant s'initier à l'utilisation du logiciel Vmail et aux analyses inter-laboratoires

Population visée : techniciens, ingénieurs, chercheurs

Pré-requis : aucun pré-requis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Méthodes et moyens : explications théoriques suivies d'applications pratiques

Méthodes d'évaluation des acquis : exercices réguliers en cours de formation

Profil formateur : spécialiste des statistiques décisionnelles et industrielles en charge du support technique des logiciels Statgraphics et Vmail

Support stagiaire : support de cours papier et fichiers des exercices

DESCRIPTIF DETAILLE DE LA FORMATION

Statistiques de base appliquées aux méthodes de mesures en laboratoire

- Introduction
- Rappel de notions de base (synthèse paramétrique, graphique)
- Les tests paramétriques
- L'analyse de la variance
- La régression linéaire

Validation des méthodes de mesures et réalisation d'essais inter et intra-laboratoires

- Principes généraux
- Présentation des normes ISO 5725
- Organisation pratique des expériences

Introduction à l'études pour l'exactitude de résultats et méthodes de mesure

- Définition de l'exactitude : justesse et fidélité
- Les composantes de la fidélité
- Les composantes de la justesse
- Mise en œuvre d'essais de validation de méthodes de mesure

Principes et pratiques de la réalisation d'une étude de fidélité inter-laboratoires

- Organisation des essais
- Analyse statistique d'une expérience de fidélité
- Examen des résultats pour la cohérence et les valeurs aberrantes
- Techniques graphiques (Mandel)
- Techniques numériques (Grubbs, Cochran)
- Calculs de la variance de répétabilité

Les tarifs affichés, révisables sans préavis, sont les prix hors taxes.

FRANCESTAT – 60 avenue Charles de Gaulle – 92200 Neuilly-sur-Seine - France

Tél : +33 (0)1.72 92 05 78 – Web : <https://www.francestat.com/> - Email : contact@francestat.com

- Calcul de la variance de reproductibilité
- Détermination de la dépendance fidélité/niveaux
- Conclusion des essais et rédaction du rapport de synthèse
- Exemples concrets d'études

Principes et pratiques de la mise en œuvre de mesures intermédiaires de la fidélité d'une méthode de mesure

- La notion de facteurs (temps, étalonnage, opérateur, équipements)
- Organisation des essais
- Traitement intra-laboratoire : deux facteurs pour un niveau donné
- Traitement inter-laboratoires : un facteur pour 6 niveaux

Principes et pratiques de la réalisation d'une étude de justesse inter-laboratoires

- Organisation des essais
- Notion de biais et biais significatifs
- Analyse statistique d'une expérience de justesse
- Contrôle de la fidélité
- Estimation du biais
- Etude de la linéarité
- Conclusion et rédaction du rapport de synthèse
- Exemples concrets d'études

Les tarifs affichés, révisables sans préavis, sont les prix hors taxes.

FRANCESTAT – 60 avenue Charles de Gaulle – 92200 Neuilly-sur-Seine - France

Tél : +33 (0)1.72 92 05 78 – Web : <https://www.francestat.com/> - Email : contact@francestat.com

FORMATION AU LOGICIEL SYNERGY 1000

EN RESUME

Expérimenter et maîtriser les principales fonctionnalités du logiciel Synergy 1000 pour la maîtrise statistique des processus (MSP/SPC) afin d'être autonome dans la gestion de données, la mise en œuvre des méthodes et la présentation des résultats statistiques numériques et graphiques.

INFORMATIONS SUR LES SESSIONS

Référence : FOR-S1K

Durée : 1 jour soit 7 heures en présentiel

Tarif : 600 € ht par inscrit

Lieu : sur notre site (inter-entreprises) ou sur votre site (intra-entreprise)

Dates : nous contacter

Public concerné : toute personne souhaitant comprendre les techniques de la MSP/SPC et les mettre en œuvre avec le logiciel Synergy 1000

Population visée : techniciens et ingénieurs des services Qualité et R&D

Pré-requis : des notions de statistique de base (moyenne, écart-type, variance, étendue, ...)

Méthodes et moyens : explications théoriques suivies d'applications pratiques

Méthodes d'évaluation des acquis : exercices réguliers en cours de formation

Profil formateur : spécialiste des statistiques industrielles en charge du support technique des logiciels Synergy 1000, 2000 et 3000

Support stagiaire : support de cours papier et fichiers des exercices

DESCRIPTIF DETAILLE DE LA FORMATION

Aperçu de la MSP/SPC

Arbre de décision pour les cartes de contrôle

Création des fichiers

- Banques et tables de données
- Création d'une banque de données
- Création d'une table de données
- Définition des caractéristiques des tables de données
- Recommandations pour l'organisation des répertoires et sous-répertoires
- Le tableur des banques de données
- Les identifiants
- Les notes
- Les bornes pour la saisie des données
- Définition de mots-clés
- Mise en place de la messagerie pour les hors contrôle et hors spécifications
- Définition d'un écran d'affichage personnalisé

Données pour les banques

- Collecte multiple et collecte multiple
- Utilisation des identifiants et des notes

Données pour les tables

- Modifier les données
- Manipuler les données
- Utilisation des fonctions mathématiques
- Saisie simplifiée des données

Les tarifs affichés, révisables sans préavis, sont les prix hors taxes.

FRANCESTAT – 60 avenue Charles de Gaulle – 92200 Neuilly-sur-Seine - France

Tél : +33 (0)1.72 92 05 78 – Web : <https://www.francestat.com/> - Email : contact@francestat.com

Analyses statistiques

- Calculer des limites de contrôle
- Modifier les limites des spécifications
- Messages en cas de hors contrôle
- Tests sur les tendances
- Utilisation de la barre d'outils
- Graphiques : cartes de contrôle, histogrammes, graphiques d'aptitude
- Graphiques pour un sous-ensemble des données
- Interrogations des données
- Diagramme de Pareto des notes
- Modifier la taille des échantillons

Génération de rapports

- Rapport contenant un unique graphique
- Rapport contenant plusieurs graphiques
- Envoi d'un rapport par messagerie
- Enregistrement d'un rapport
- Impression d'un rapport
- Rapport d'information sur le process
- Certificat d'analyse
- Rapport Web

Fonctionnalités avancées

- Tables mathématiques
- Analyse R&R
- Interfaces avec Word et Excel
- Connecter des appareils de mesure
- Ajout d'images, fichiers texte et vidéos
- Données de type attribut

Exercice de synthèse

Questions et réponses

Les tarifs affichés, révisables sans préavis, sont les prix hors taxes.

FRANCESTAT – 60 avenue Charles de Gaulle – 92200 Neuilly-sur-Seine - France

Tél : +33 (0)1.72 92 05 78 – Web : <https://www.francestat.com/> - Email : contact@francestat.com

FORMATION AU LOGICIEL SYNERGY 2000

EN RESUME

Expérimenter et maîtriser les principales fonctionnalités du logiciel Synergy 2000 pour la maîtrise statistique des processus (MSP/SPC) afin d'être autonome dans la gestion de données, la mise en œuvre des méthodes et la présentation des résultats statistiques numériques et graphiques.

INFORMATIONS SUR LES SESSIONS

Référence : FOR-S2K

Durée : 1 jour soit 7 heures en présentiel

Tarif : 600 € ht par inscrit

Lieu : sur notre site (inter-entreprises) ou sur votre site (intra-entreprise)

Dates : nous contacter

Public concerné : toute personne souhaitant comprendre les techniques de la MSP/SPC et les mettre en œuvre avec le logiciel Synergy 2000

Population visée : techniciens et ingénieurs des services Qualité et R&D

Pré-requis : des notions de statistique de base (moyenne, écart-type, variance, étendue, ...)

Méthodes et moyens : explications théoriques suivies d'applications pratiques

Méthodes d'évaluation des acquis : exercices réguliers en cours de formation

Profil formateur : spécialiste des statistiques industrielles en charge du support technique des logiciels Synergy 1000, 2000 et 3000

Support stagiaire : support de cours papier et fichiers des exercices

DESCRIPTIF DETAILLE DE LA FORMATION

Aperçu de la MSP/SPC

Arbre de décision pour les cartes de contrôle

Les quatre niveaux d'utilisation du logiciel : ingénieur, opérateur, superviseur et administrateur

Niveau Ingénieur - Création des fichiers

- Banques et tables de données
- Création d'une banque de données
- Création d'une banque et de tables en un unique étape
- Définition des caractéristiques des tables de données
- Recommandations pour l'organisation des répertoires et sous-répertoires
- Le tableur des banques de données
- Les identifiants et les notes
- Les bornes pour la saisie des données
- Définition de mots-clés
- Mise en place de la messagerie pour les hors contrôle et hors spécifications
- Définition d'un écran d'affichage personnalisé

Niveau Ingénieur - Données pour les banques

- Collecte multiple et collecte simple
- Utilisation des identifiants et des notes

Niveau Ingénieur - Données pour les tables

- Modifier et manipuler les données
- Utilisation des fonctions mathématiques
- Saisie simplifiée des données

Les tarifs affichés, révisables sans préavis, sont les prix hors taxes.

FRANCESTAT – 60 avenue Charles de Gaulle – 92200 Neuilly-sur-Seine - France

Tél : +33 (0)1.72 92 05 78 – Web : <https://www.francestat.com/> - Email : contact@francestat.com

Analyses statistiques

- Calculer des limites de contrôle et modifier les limites des spécifications
- Messages aux opérateurs en cas de hors contrôle
- Tests sur les tendances
- Utilisation de la barre d'outils
- Graphiques : cartes de contrôle, histogrammes, graphiques d'aptitude
- Graphiques pour un sous-ensemble des données
- Interrogations des données
- Diagramme de Pareto des notes
- Modifier la taille des échantillons

Génération de rapports

- Rapport contenant un unique graphique ou plusieurs graphiques
- Envoi d'un rapport par messagerie
- Enregistrement et impression d'un rapport
- Rapport d'information sur le process
- Certificat d'analyse
- Rapport Web

Fonctionnalités avancées

- Tables mathématiques
- Analyse R&R
- Interfaces avec Word et Excel
- Connecter des appareils de mesure
- Ajout d'images, fichiers texte et vidéos
- Données de type attribut
- Analyse de Pareto
- Lien avec Statgraphics Centurion

Niveau Opérateur

- Ouvrir une banque de données
- Entrée de données
- Entrée simplifiée de données
- Entrée de données dans l'écran tableur et carte de contrôle
- Rappel pour la collecte de données
- Attacher des notes aux données
- Messages

Niveau Superviseur

- Le fichier maître des données
- Pilotage au niveau global de l'entreprise
- Tableau des dernières mesures
- Fichier d'audit
- Rapports au niveau superviseur

Niveau Administrateur

- Définition des rôles des utilisateurs
- Gestion des accès et des mots de passe

Exercice de synthèse

Questions et réponses

Les tarifs affichés, révisables sans préavis, sont les prix hors taxes.

FRANCESTAT – 60 avenue Charles de Gaulle – 92200 Neuilly-sur-Seine - France

Tél : +33 (0)1.72 92 05 78 – Web : <https://www.francestat.com/> - Email : contact@francestat.com

FORMATION AU LOGICIEL SIMCA

EN RESUME

Maîtriser les fonctionnalités du logiciel SIMCA pour la gestion, la manipulation et la pratique des méthodes statistiques multivariées dont l'analyse en composantes principales (ACP), la méthode NIPALS, les régressions PLS1, PLS2, OPLS, O2PLS, l'analyse discriminante PLS et la méthode SIMCA. L'objectif de cette formation est de montrer comment convertir de larges volumes de données en modèles robustes et fiables pouvant être aisément interprétés.

INFORMATIONS SUR LES SESSIONS

Référence : FOR-SIMCA

Durée : 3 jours, soit 21 heures en présentiel

Tarif : 1.800 € ht par inscrit

Lieu : sur notre site (inter-entreprises) ou sur votre site (intra-entreprise)

Dates : nous contacter

Public concerné : toute personne désirant comprendre, analyser et modéliser de larges volumes de données

Population visée : techniciens, ingénieurs, chercheurs

Pré-requis : connaissances des statistiques de base

Méthodes et moyens : explications théoriques suivies d'applications pratiques

Méthodes d'évaluation des acquis : exercices réguliers en cours de formation

Profil formateur : spécialiste des méthodes d'analyse de données multivariées en charge du support technique du logiciel SIMCA

Support stagiaire : support de cours papier et fichiers des exercices

DESCRIPTIF DETAILLE DE LA FORMATION

Présentation du logiciel SIMCA

Description des rubans disponibles selon l'avancement du projet :

File, Home, Data, Analyze, Predict, View, Tools

Les étapes du déroulement d'une étude avec SIMCA

Choix du type de projet : Regular, Batch Spectroscopy, Omics

Démarrage du projet

Importation des données et création du 'Dataset'

Mise en forme des données

Gestion des valeurs manquantes

Visualisation, étude préliminaire des données

Détection des valeurs aberrantes

Choix des données à utiliser dans l'analyse

Définition du 'Workset'

Transformations des données et filtres disponibles dans SIMCA

Construction de graphiques dans SIMCA

Ajustement d'un modèle

Analyse des données et interprétation des résultats : les indicateurs de la qualité du modèle disponibles dans SIMCA

Visualisation des scores et loadings

Utilisation des modèles établis pour de la prévision

Les tarifs affichés, révisables sans préavis, sont les prix hors taxes.

FRANCESTAT – 60 avenue Charles de Gaulle – 92200 Neuilly-sur-Seine - France

Tél : +33 (0)1.72 92 05 78 – Web : <https://www.francestat.com/> - Email : contact@francestat.com

NIPALS (Nonlinear Iterative Partial Least Squares)

Analyse en composantes principales (ACP) basée sur un mode de calcul qui permet d'utiliser toutes les données disponibles dans un tableau observations x variables présentant des valeurs manquantes et non pas seulement les cas complets comme les méthodes classiques. Le nombre de composantes significatives à retenir est déterminé par validation croisée. Les observations atypiques sont repérées grâce à des tests et une carte de contrôle.

Régression PLS1

Méthode robuste de modélisation d'un tableau comportant une variable à prédire Y en fonction d'un tableau de variables prédictives X basée sur un algorithme dérivé de NIPALS qui consiste à :

Rechercher des composantes orthogonales (structures latentes) de X, à la fois les plus descriptives possible de X et les plus explicatives possible de Y

Effectuer la régression de Y sur ces composantes

Exprimer les coefficients de la régression en fonction des variables prédictives elles-mêmes

Choisir le nombre de composantes significatives par validation croisée

Gérer les valeurs manquantes

Méthodes de filtrage des données

OSC (Orthogonal Signal Correction)

OPLS, O2PLS (Orthogonal PLS)

Régression PLS2

Méthode robuste de modélisation d'un tableau comportant plusieurs variables à prédire Y en fonction d'un tableau de variables prédictives X basée sur un algorithme dérivé de NIPALS

Analyse discriminante PLS

Extension de la régression PLS au cas où le tableau des variables à prédire Y est constitué des indicatrices binaires des modalités d'une variable qualitative

Méthode SIMCA (Soft Independent Modelling of Class Analogy)

Cette alternative originale à l'analyse discriminante permet, après avoir caractérisé des classes prédéfinies d'observations en fonction d'un ensemble de variables descriptives, de prévoir la probabilité d'appartenance à chaque classe de nouvelles observations décrites par le même ensemble de variables. La phase de caractérisation consiste à réaliser une ACP de chaque classe en utilisant l'algorithme NIPALS. La phase prédictive consiste à calculer la distance entre chaque observation nouvelle et le modèle d'ACP de chaque classe, et d'estimer la probabilité correspondante. Cette méthode permet de repérer des observations qui n'appartiennent à aucune des classes prédéfinies.

Les tarifs affichés, révisables sans préavis, sont les prix hors taxes.

FRANCESTAT – 60 avenue Charles de Gaulle – 92200 Neuilly-sur-Seine - France

Tél : +33 (0)1.72 92 05 78 – Web : <https://www.francestat.com/> - Email : contact@francestat.com

FORMATION AU LOGICIEL MODDE PRO

EN RESUME

Expérimenter et maîtriser les possibilités du logiciel MODDE Pro, comprendre et mettre en oeuvre les méthodes de construction et d'analyse de plans d'expériences, créer des plans d'expériences efficaces pour atteindre les objectifs désirés, analyser les données expérimentales avec les outils statistiques adaptés, utiliser les outils graphiques pour comprendre et communiquer les résultats, comprendre les limitations et les possibilités dans le cas de situations de conflits, faire de nouvelles expériences si nécessaire.

INFORMATIONS SUR LES SESSIONS

Référence : FOR-MODDE

Durée : 3 jours, soit 21 heures en présentiel

Tarif : 1.800 € ht par inscrit

Lieu : sur notre site (inter-entreprises) ou sur votre site (intra-entreprise)

Dates : nous contacter

Public concerné : toute personne confrontée à la réalisation d'essais, désireuse d'en optimiser l'organisation et d'en maximiser les résultats à l'aide du logiciel MODDE Pro.

Population visée : techniciens, ingénieurs, chercheurs

Pré-requis : connaissance des principes de base des plans d'expériences

Méthodes et moyens : explications théoriques suivies d'applications pratiques

Méthodes d'évaluation des acquis : exercices réguliers en cours de formation

Profil formateur : spécialiste des plans d'expériences

Support stagiaire : support de cours papier et fichiers des exercices

DESCRIPTIF DETAILLE DE LA FORMATION

Introduction à l'expérimentation

Présentation du logiciel MODDE Pro

Définir les éléments du plan d'expériences : objectifs, facteurs, réponses

Les différents types de plans disponibles : objectifs et propriétés

L'organisation d'une expérience : nombre d'essais, de répétitions, de blocs

Les plans de criblage

Recherche des facteurs influents et des plages de variation de ces facteurs

Plans factoriels complets et fractionnaires : avantages et inconvénients

Notions de résolution et d'alias

Analyse des résultats du plan de criblage

Construction et vérification de l'ajustement du modèle

Effets directs et interactions

Significativité des effets

Sélection des effets significatifs

Etude des résidus

Interprétation du modèle

Les assistants 'Design Wizard', 'Analysis Wizard' et 'Optimization Wizard'

Compléter un plan de criblage

Les tarifs affichés, révisables sans préavis, sont les prix hors taxes.

FRANCESTAT – 60 avenue Charles de Gaulle – 92200 Neuilly-sur-Seine - France

Tél : +33 (0)1.72 92 05 78 – Web : <https://www.francestat.com/> - Email : contact@francestat.com

Les plans en surface de réponse

Plans centrés composites, Box-Behnken, Doehlert, Rechtschaffner

Modèles quadratiques

Construction, validation et interprétation du modèle

Recherche de l'optimum

Graphiques en surfaces, en iso-contours et « Sweet Spot »

Introduction aux plans de mélange

Les spécificités des plans de mélange

Les plans sans ou avec contraintes

Construction et analyse

Les plans D-optimaux

La D-optimalité

Les points candidats

Les critères de sélection d'un plan

Analyse d'un plan D-optimal

Les notions de 'Design Space' et de 'Quality by Design' (QbD)

Recherche d'un optimum robuste

Graphiques d'iso-contours probabilisés

Notions de risque et d'incertitude

Simulation Monte-Carlo

L'outil d'exploration du 'Design Space'

Les plages acceptables des facteurs (PAR)

La notion de robustesse

Recherche de robustesse

Analyse de sensibilité à de petites variations des facteurs

Validation des spécifications

Plans factoriels fractionnaires et de Plackett-Burman

Les tarifs affichés, révisables sans préavis, sont les prix hors taxes.

FRANCESTAT – 60 avenue Charles de Gaulle – 92200 Neuilly-sur-Seine - France

Tél : +33 (0)1.72 92 05 78 – Web : <https://www.francestat.com/> - Email : contact@francestat.com

FORMATION INITIATION AU LANGAGE R

EN RESUME

Devenir autonome dans la manipulation des données, la réalisation d'analyses statistiques simples et l'élaboration de graphiques en utilisant le langage de programmation statistique R.

INFORMATIONS SUR LES SESSIONS

Référence : FOR-RINIT

Durée : 2 jours, soit 14 heures en présentiel

Tarif : 1.200 € ht par inscrit

Lieu : sur notre site (inter-entreprises) ou sur votre site (intra-entreprise)

Dates : nous contacter

Public concerné : toute personne souhaitant s'initier au langage R pour la mise en œuvre d'analyses statistiques ou pour la programmation

Population visée : techniciens, ingénieurs, chercheurs

Pré-requis : notions de base en analyse statistique

Méthodes et moyens : explications théoriques suivies d'applications pratiques

Méthodes d'évaluation des acquis : exercices réguliers en cours de formation

Profil formateur : spécialiste du langage R et de l'analyse statistique

Support stagiaire : support de cours papier et fichiers des exercices

DESCRIPTIF DETAILLE DE LA FORMATION

Introduction

- Installer R et R Studio
- Découverte du CRAN
- Installer, charger et mettre à jour des packages
- Trouver de l'aide

Premiers pas dans R

- Saisir une commande dans la console
- Ecrire un script propre, structuré et commenté
- Créer, modifier, visualiser et effacer un objet
- Manipuler les différents types de données et structures des données
- Les objets R : vecteurs, facteurs, matrices, tableaux, listes, data frames, fonctions

Importer, contrôler et exporter des tableaux de données

- Afficher et modifier le répertoire de travail
- Importer des données contenues dans un fichier .csv
- Contrôler les types des variables et les modifier si besoin
- Les variables qualitatives : les facteurs
- Contrôler les données manquantes
- Convertir des variables au format date
- Exporter un tableau de données dans un fichier .csv

Valorisation numérique des données

- Manipuler un jeu de données
- Sélection de variables, de lignes
- Faire connaissance avec le jeu de données
- Résumer et quantifier l'information
- Statistiques descriptives
- Comptages

Les tarifs affichés, révisables sans préavis, sont les prix hors taxes.

FRANCESTAT – 60 avenue Charles de Gaulle – 92200 Neuilly-sur-Seine - France

Tél : +33 (0)1.72 92 05 78 – Web : <https://www.francestat.com/> - Email : contact@francestat.com

- Tableau croisé
- Agrégation de données (statistiques par groupe d'observations)

Valorisation graphique des données

- Création de graphiques de base : histogramme, nuage de points, boîte à moustaches, diagramme en bâtons, diagramme circulaire
- Modifier les différentes options de base des graphiques (couleur, titre, type des points et des lignes, taille, ...)
- Ajouter des éléments dans un graphique (points, lignes, segments, légendes, ...)
- Enregistrer un graphique (pdf, png)

Les tarifs affichés, révisables sans préavis, sont les prix hors taxes.

FRANCESTAT – 60 avenue Charles de Gaulle – 92200 Neuilly-sur-Seine - France

Tél : +33 (0)1.72 92 05 78 – Web : <https://www.francestat.com/> - Email : contact@francestat.com