see novate

CATALOGUE DE FORMATIONS

2024

Qualiopi processus certifié
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

La certification qualité a été délivrée au titre de la catégorie d'actions suivantes :
Actions de formation

see Academy

Présentation de Seenovate

1

Serge RICARD,
Président de Seenovate

Alain REPIQUET,
Directeur Général de Seenovate

Seenovate accompagne ses clients dans la valorisation de leurs données.

Fort de nos 17 années d'expérience, nous avons l'ambition d'aller toujours plus loin dans la recherche de l'excellence et de l'innovation. Nous réunissons les domaines de la data intelligence et de la data science dans nos projets de pilotage et d'analyse de la performance.

Nous avons une conviction : le pilotage par analyse de la valeur est la clé de la réussite d'un projet data.

6 agences

Paris, Lyon, Montpellier, Bordeaux, Rennes et Nantes

LE SAVIEZ-VOUS ?

+ de 170
collaborateurs

17 années
d'expérience

+ 26 M€
CA

+ 500
clients actifs

2 Certification Qualiopi

« L'accès des salariés à des actions de formation professionnelle est assuré :

1. À l'initiative de l'employeur, le cas échéant, dans le cadre d'un plan de développement des compétences ;

2. À l'initiative du salarié, notamment par la mobilisation du compte personnel de formation. » (article L 6312-1 du code du travail).

Le plan de développement des compétences (PDC) recense l'ensemble des actions de formation mises en place par l'employeur pour ses salarié·es.

« L'action de formation est définie comme un parcours pédagogique permettant d'atteindre un objectif professionnel. Elle peut être réalisée en tout ou partie à distance. » (article L. 6313-2 du code du travail)

Les salarié·es souhaitant approfondir leurs connaissances et leur maîtrise des méthodes d'animation à l'éducation à la citoyenneté et à la solidarité internationale (ECSI) ou des techniques libres du numérique en participant aux formations proposées par ritimo peuvent le faire dans le cadre du plan de développement des compétences.

Qualiopi processus certifié
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Seenovate est certifié Qualiopi par l'organisme I-CERT sous le N° CPS RNCQ 0870 pour la catégorie Action de Formation (AF) depuis le 14 mars 2022 pour une durée de 3 ans.

Cette certification atteste que l'association respecte les exigences de qualité demandées pour la formation professionnelle et que ses offres de formation peuvent être financées par les opérateurs de compétences (OPCO).

Pour cela, une demande de prise en charge financière doit être formulée par l'employeur du ou de la salarié·e souhaitant participer à une formation, auprès de leur OPCO, au plus tard un mois avant le début de la formation. Il faudra joindre à cette requête un devis et une convention de formation rappelant le déroulé et les méthodes pédagogiques. Ces deux documents sont fournis par ritimo dès la réception d'un formulaire d'inscription complet renseigné par le/la stagiaire, pour la formation choisie.

Les OPCO peuvent également financer des actions de formation destinées aux salarié·es d'un même service ou d'une même organisation (formations « intra-organisation »). Ces actions peuvent être co-construites avec l'équipe de ritimo (voir page 4).

Présentation de SeeAcademy

3

Histoire de see academy by Seenovate

En 2023, une nouvelle page de notre histoire a commencé à s'écrire. Cette année a marqué la naissance de SeeAcademy à l'initiative de Seenovate.

SeeAcademy met à votre disposition des formations spécialisées dans les domaines de la Business Intelligence, que ce soit en présentiel ou en distanciel. Mais aussi des formations E-Learning afin de répondre de manière précise à vos besoins, tout en facilitant votre planification.

En tant que centre de formation agréé et certifié Qualiopi, nous avons bâti une solide réputation en fournissant des formations de qualité supérieure.

Face à la demande croissante de compétences en Business Intelligence, Seenovate a entrepris un parcours ambitieux pour créer des formations de pointe. La nécessité de solutions flexibles, adaptées au monde du télétravail, a été le moteur de cette initiative visionnaire.

Bilan S1 2023

97
formations

567 stagiaires
formés

48 clients

+ de 1228
heures de formation

3 Présentation de SeeAcademy

Nos référents pédagogiques

Florian AMBROSI
Responsable Formation

Fredy GAULLIER
Référent pédagogique
formation BI et DV

Jérôme-Philippe GARSI
Référent pédagogique
formation statistiques

Au-delà de son activité principale, Seenovate accompagne ses clients par des actions de formation destinées à transférer les compétences de nos experts vers les équipes informatiques, métiers et finances de nos clients.

L'activité de formation SeeAcademy est réalisée par nos consultants experts qui y consacrent une partie de leur activité de manière à rester également au contact des clients et de leurs problématiques.

Notre offre de formation est structurée autour de 3 domaines complémentaires : Business Intelligence, Data Visualisation et Statistiques. Nos domaines de formation sont en constante évolution et suivent les actualités des éditeurs de solutions.

SeeAcademy s'organise pour adapter ces modules aux besoins de ses clients et réaliser des prestations de formation sur mesure.

Notre méthodologie

4

Les supports de formation

Les supports d'animation et de présentation utilisés pendant la formation sont créés, ainsi que les quiz/exercices par les animateurs formateurs experts et par le Responsable pédagogique national sur la base de leurs expériences de conseil auprès des clients et sur leur connaissance des environnements des éditeurs de progiciels.

Le plus souvent l'enchainement des thématiques de formation suivent les méthodes de présentation des solutions par les éditeurs de leurs solutions progicielles sur laquelle nos clients réalisent leurs missions en Business Intelligence et souhaitent monter en compétences.

Nos consultants, nos consultants référents, nos animateurs formateurs experts et notre responsable pédagogique national, sont des acteurs privilégiés de la relation avec l'éditeur SAP, ils passent régulièrement des certifications de l'éditeur et à ce titre sont informés de manière constante de toute évolution de fonctionnalité et de sortie de nouvelle version corrective ou évolutive.

Concernant les formations statistiques, l'accent est mis sur une approche pragmatique, entièrement tournée vers l'utilisation des outils statistiques. Les notions théoriques sont explicitées pour ce qu'elles permettent de comprendre dans les données des apprenants. Ces derniers sont souvent des utilisateurs, parfois experts, de notions qui restent malgré tout abstraites. Aussi les supports sont abondements illustrés d'exemples, souvent en lien avec les domaines des apprenants pour faciliter la compréhension et l'acquisition des notions. Les exercices aussi, tout en se voulant les plus didactiques possibles, cherchent à coller au plus près des réalités professionnelles des apprenants. Enfin, le contact avec ces derniers, souvent chercheurs, permet de toujours rester au contact des dernières méthodes de références dans les diverses thématiques»

Accompagnement et moyens pédagogiques

Notre priorité est l'accompagnement de tous les apprenants tout au long de leur formation afin de favoriser leur engagement et leur réussite.

Le déroulé pédagogique est la ligne de conduite à laquelle sont sensibilisés nos formateurs afin de délivrer des formations adaptées et répondant aux attentes de chacun des stagiaires.

Positionnement : la plupart de nos formations sont des modules indépendants, très orientés métier. Lors de la prise de contact initiale avec le demandeur de la formation, une première

4 Notre méthodologie

liste de besoins est établie et est validée par la suite lors du contact pédagogique. Ensuite, lors de la formation en début de session, un tour de table est effectué pour connaître le profil professionnel des stagiaires, leur niveau d'expérience, de connaissances et recueillir leurs attentes vis-à-vis de la formation. Souvent ces objectifs sont notés, et affichés à toute la salle (bloc note, paperboard, tableau blanc..).

Certains de nos cours permettent aux utilisateurs d'aborder la formation à leur rythme, via les exercices pratiques, et solliciter de l'aide du formateur pendant la phase de réalisation des exercices. Si un concept n'est pas compris globalement, des nouvelles démonstrations sont réalisés.

Le candidat détaillera ci-après le dispositif d'évaluation pédagogique qui sera mis en place, en lien avec les objectifs de la prestation.

Evaluation des acquis de la formation et de la satisfaction client

Quel que soit le support, un apprentissage et l'évaluation régulière par des exercices est systématiquement réalisée par l'animateur formateur.

Chaque stagiaire reçoit une invitation à se connecter à son extranet pour remplir les questionnaires de satisfaction et d'auto-évaluation des acquis sur chaque objectif pédagogique du programme suivi, ceci à « chaud » en fin de session et « à froid » après quelques semaines de mise en application en entreprise.

Le tour de table et la présentation des objectifs pédagogiques permettent d'avoir une idée sur les attentes du public. La mise en pratique des exercices permet d'évaluer l'entente des notions principales. Lors de la réalisation des exercices, les échanges sont présents, si besoin, le discours est adapté aux compétences de l'apprenant. Nos formations ne sollicitent pas des grands prérequis, mais en cas de décrochage, il est accompagné pour saisir les éléments clés de la formation, et l'information est remontée à l'organisateur de la formation.

En pratique comme le formateur se déplace sur l'environnement de l'entreprise, le temps hors animation-formation, et les reprises de formation (après pause-café, début de matinée, déjeuner, après-midi, jour suivant…) sont des moments où les formateurs restent attentifs pour juger les questionnements des stagiaires. Si l'environnement informatique le permet, des nouveaux exemples sont abordés sur le contenu que l'entreprise possède.

5 Notre partenaire

Seenovate entretient un partenariat solide avec SAP en tant que SAP Gold Partner depuis 2010.

SAP, leader du marché des logiciels d'application d'entreprise, fournit des solutions de gestion des processus métier pour les entreprises de toutes tailles et de tous les secteurs. Ces solutions englobent des environnements de stockage, d'intégration et de restitution de données, tant on-premise que dans le cloud.

En tant que partenaire et revendeur des solutions analytiques de SAP, Seenovate met à profit son expertise pour accompagner les clients PME/PMI et les filiales de grands groupes dans l'implémentation efficace de ces solutions.

Seenovate dispose de nombreuses certifications auprès de l'éditeur. Parmi ces certifications, le label "Partner Center Of Expertise" (PCOE) qui permet à Seenovate d'assurer le support éditeur des solutions SAP de nos 400 clients en France.

Nos consultants ainsi que nos formateurs disposent, également, de certifications au regard de leur expertise sur les différentes solutions SAP.

SAP® Certified
Partner Center of Expertise

SAP® Qualified
Partner-Packaged Solution

SAP® Recognized Expertise
Business Intelligence

Table des matières

ADMINISTRATION 3

SAP ADMINISTRATION 4

ADMINISTRATION 360SUITE 5

SAP INFORMATION DESIGN TOOL 6

DATAVISUALISATION 7

SAP ANALYTICS CLOUD - SAC 8

ETL / ELT 9

SAP DATA SERVICES 10

ORACLE DATA INTEGRATOR 11

OTIC 12

TALEND 13

PYTHON INITIATION 14

PYTHON PERFECTIONNEMENT 15

MACHINE LEARNING 16

NOTIONS FONDAMENTALES – ANALYSE DESCRIPTIVE ET TESTS D'HYPOTHESES 17

TEXT MINING 18

ALGORITHME D'APPRENTISSAGE AUTOMATIQUE - FONDAMENTAUX DU MACHINE-LEARNING 19

ALGORITHME D'APPRENTISSAGE AUTOMATIQUE ET DEEP LEARNING 20

CLASSIFICATION – CONSTRUCTION DE CLASSES SANS APRIORI 21

CLASSEMENT – PREDICTION DE LA CLASSE D'APPARTENANCE 22

DECOUVERTE DES ANALYSES MULTIDIMENSIONNELLES 23

EXPLORATION MULTIDIMENSIONNELLE & DATA MINING 24

MODELISATION 25

ANALYSES STATISTIQUES 26

ANOVA 28

INITIATION AUX MODELES MIXTES 29

MODELES MIXTES - PERFECTIONNEMENT 30

RECHERCHE DE FACTEUR D'INFLUENCE – CONTEXTE OMIQUE 31

MODELES DE REGRESSION, CORRELATION, ANOVA, ANCOVA 33

Recherche de Facteurs Influents – Tests parametriques et non parametriques 34
Modeles Lineaires Generalises & regression PLS 35
Analyse et Modelisation des series Temporelles 36

Logiciel R 37
R : Creation de graphique avec GGPLOT2, Plotly 38
R : Fondamentaux 39
Creation d'application web : Shiny 40
Manipulation de donnees (dplyr, tidyr, tidyverse, data.table) 41
Automatisation via la Creation de Fonctions 42

Statistiques industrielles 43
PEX : Plans d'experiences 44
Tests d'equivalence 45
MSP : Maitrise des procedes 46
Dimension d'une analyse – Puissance statistique et taille echantillon 47

Tableau de bord 48
SAP BO Web Intelligence Niveau 1 49
SAP BO Web Intelligence Niveau 2 50

Theorie et Methodologie 51
Methodologie BI 52

Formations E-learning 53
SAP Analytics Cloud - SAC 54
SAP BO Web Intelligence Niveau 1 54
SAP BO Web Intelligence Niveau 2 56

Administration

SAP Administration

Programme simplifié

- Architecture de la Plateforme SAP BusinessObjects Business Intelligence,
- Sécurité utilisateurs et groupes dans la plateforme SAP BusinessObjects Business Intelligence,
- Sécurité applications dans la plateforme SAP BusinessObjects Business Intelligence,
- Gestion des promotions et des versions,
- Principe de la planification,
- Profils et publication,
- Utilisation du Cockpit d'administration BI.

Ce contenu est susceptible d'être adapté par le formateur selon vos besoins spécifiques et votre rythme d'apprentissage.

Objectifs

L'objectif principal de la formation est d'apprendre à Gérer la plateforme SAP Business Objects.

A l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre l'architecture et le fonctionnement de la BI 4.2,
- Adopter les bonnes pratiques d'administration,
- Comprendre les concepts de sécurité,
- Gérer le contenu et les objets de la plateforme BI4.2,
- Gérer la sécurité des utilisateurs, des groupes et des applications,
- Mettre en place une sécurité optimisée,
- Maitriser l'application Central Management Console,
- Planifier des rapports et/ou documents contenant des données sécurisées.

PRE-REQUIS : Connaissances en Administration de systèmes d'exploitation et SAB BI côté utilisateur
NIVEAU : Confirmé
DURÉE : 2 jours
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

Administration 360Suite

Programme simplifié

- 360 View
- 360 Cast
- 360 Plus
- 360 Eyes
- 360 Compliance

Ce contenu est susceptible d'être adapté par le formateur selon vos besoins spécifiques et votre rythme d'apprentissage.

Objectifs

A l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Valider les acquis sur le fonctionnement de la BI 4,
- Réaliser les opérations d'Administration avec 360 View,
- Développer l'automatisation des reporting avec 360 Cast,
- Programmer les livraisons Dev en Prod avec 360 Cast,
- Historiser et/ou chasser les doublons de rapports avec 360 Plus,
- Auditer en profondeur les comportements utilisateur, rapports et contenus avec 360 Eyes,
- Réduire les coûts de licences avec le suivi des rapports Compliance.

PRE-REQUIS : Connaissances en Administration de systèmes d'exploitation et de SAP BI côté utilisateur
NIVEAU : Expert
DURÉE : 3 jours
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

SAP Information Design Tool

Programme simplifié

- Introduction à SAP BI4 & IDT,
- Structure d'un univers,
- Couche sémantique d'un univers,
- Fonctionnalités avancées.

Ce contenu est susceptible d'être adapté par le formateur selon vos besoins spécifiques et votre rythme d'apprentissage.

Objectifs

L'objectif de la formation Information Design Tool et de comprendre comment créer et maintenir les Univers UNX.

A l'issue de cette formation, vous serez capables de :

- Vous connecter à une base de données et en extraire les métadonnées,
- Constituer le modèle de données de l'univers,
- Créer la couche sémantique destinée à l'utilisateur,
- Maintenir les univers historiques d'entreprise UNX.

PRE-REQUIS : Connaissances du SQL et des modèles relationnels & SAP Web Intelligence
NIVEAU : Débutant
DURÉE : 2 jours
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

Datavisualisation

SAP Analytics Cloud - SAC

Programme simplifié

Module Analytics :

- Création d'un modèle de données,
- Création de présentation,
- Imports d'images, partage de modèles et présentations,
- Travail collaboratif (chat, commentaires, échanges),
- Création d'un outil d'analyse.

Module Prédictive :

- Découverte intelligente,
- Analyse intelligente,
- Séries temporelles.

Administration de la plateforme

- Notions d'administration abordées.

Ce contenu est susceptible d'être adapté par le formateur selon vos besoins spécifiques et votre rythme d'apprentissage.

Objectifs

A l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Créer un modèle de données : importer, gérer les champs, créer des indicateurs,
- Créer une présentation avec des tableaux, des graphiques, des images importées, des boites de contrôle, des filtres,
- Partager les modèles et les présentations créées,
- Mettre en place les fonctionnalités du module Predictive Analytics,
- Développer un modèle de série temporelle,
- Assurer la gestion applicative de la solution SAP Analytics Cloud,
- Créer des outils d'analyse.

PRE-REQUIS : Connaissances sur tableur Excel sont appréciées
NIVEAU : Expert
DURÉE : 2 jours
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : E-Learning

ETL / ELT

SAP Data Services

Programme simplifié

- Appropriation de l'outil et de l'environnement de travail,
- Développement des flux de données,
- Orchestration et optimisation des jobs,
- Profilage et analyse des données,
- Administration de l'outils.

Ce contenu est susceptible d'être adapté par le formateur selon vos besoins spécifiques et votre rythme d'apprentissage.

Objectifs

A l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Mettre en œuvre un projet d'intégration de données,
- Identifier et mettre en œuvre la stratégie de chargement optimale,
- Concevoir des dataflows (flux de données), susceptibles d'assurer la transformation et la validation des données,
- Automatiser l'historisation des données,
- Concevoir le chargement incrémental des données,
- Déployer et mettre en production les jobs SAP Data Services,
- Administrer la plateforme SAP Data Services.

PRE-REQUIS : Connaissances des entrepôts de données, ETL, SQL et notions élémentaires de programmation
NIVEAU : Expert
DURÉE : 3 jours
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

Oracle Data Integrator

Programme simplifié

- Découverte de l'outil ODI avec une étude de cas représentative des problématiques les plus couramment rencontrées (nombreux travaux pratiques ponctuent le cours).

Objectifs

A l'issue de cette formation, le stagiaire sera capable de :

- Mettre en œuvre un projet d'intégration de données,
- Identifier et mettre en œuvre la stratégie de chargement optimal,
- Concevoir des dataflows (flux de données), susceptibles d'assurer la transformation et la validation des données,
- Automatiser l'historisation des données,
- Concevoir le chargement incrémental des données,
- Déployer et mettre en production les flux ODI.

PRE-REQUIS : Connaissance des entrepôts de données, langage SQL et notions élémentaires de programmation
NIVEAU : Tout public
DURÉE : 2 jours
PUBLIC : Consultants, Administrateurs, Développeurs, Architectes de l'entrepôt de données et Chefs de projet
MODALITÉ : Présentiel

OTIC

Programme simplifié

- Développer des flux en utilisant les compétences nécessaires à l'utilisation d'OTIC,
- Développer des flux en utilisant les composants disponibles dans le designer, les planifier selon les besoins ainsi que les superviser afin de repérer et traiter d'éventuels dysfonctionnements de ces derniers.

Objectifs

A l'issue de cette formation, le stagiaire sera capable de :

- Créer et utiliser un objet Connexion, un objet Table, un objet Module,
- Utiliser l'éditeur d'expressions,
- Créer et utiliser un objet Running Context,
- Analyser et Debugger un process grâce à la console d'exécution,
- Créer et utiliser un objet Process, des variables,
- Créer et utiliser des datasets, des vues, des macro-fonctions,
- Créer et utiliser des fonctions de requête, des fonctions SQL, des procédures SQL,
- Créer et utiliser des Lookup Table,
- Créer et utiliser des Exceptions, des Messages,
- Créer et utiliser des Gestion d'erreurs,
- Créer et utiliser des fichiers au sein des process,
- Créer et utiliser une EXEProcédure,
- Créer et utiliser des Boucles, des fichiers XML,
- Planifier des exécutions de process,
- Utiliser le Poller et le Real-time Administrator.

PRE-REQUIS : Aucun, toutefois des connaissances sur les SGBD avec langage SQL, la modélisation MCD et le langage de structure XML/XSD
NIVEAU : Tout public
DURÉE : 2 jours
PUBLIC : Les stagiaires visés correspondent aux développeurs BI
MODALITÉ : Présentiel

Talend

Programme simplifié

- Découverte de l'outil TALEND avec une étude de cas représentative des problématiques les plus couramment rencontrées (nombreux travaux pratiques ponctuent le cours).

Objectifs

A l'issue de cette formation, le stagiaire sera capable de :

- Mettre en œuvre un projet d'intégration de données,
- Identifier et mettre en œuvre la stratégie de chargement optimale,
- Concevoir des dataflows (flux de données), susceptibles d'assurer la transformation et la validation des données,
- Concevoir le chargement incrémental des données,
- Déployer et mettre en production les jobs TALEND.

PRE-REQUIS : Connaissances des entrepôts de données, langage SQL et notions élémentaires de programmation
NIVEAU : Tout public
DURÉE : 2 jours
PUBLIC : Consultants, Administrateurs, Développeurs, Architectes de l'entrepôt de données et Chefs de projet
MODALITÉ : Présentiel

Python Initiation

Programme simplifié

Cette formation s'adresse à des personnes souhaitant prendre en main le langage de programmation PYTHON : sa syntaxe, sa logique, ses différentes interfaces possibles, la notion d'objet, de listes, de librairies (packages). Il s'agit d'une formation orientée sur le langage PYTHON.

Ce contenu est susceptible d'être adapté par le formateur selon vos besoins spécifiques et votre rythme d'apprentissage.

Objectifs

A l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Installer et configurer Python,
- Installer et configurer un environnement de travail pour programmer en Python,
- Écrire et sauvegarder des scripts simples en Python,
- Produire des notebooks,
- Connaître les règles de codage et d'indentation,
- Créer et manipuler les objets suivants : élément atomique, liste, liste de liste,
- Réaliser des calculs basiques,
- Importer des données de différents formats (.csv, .txt, .SASDBAT, etc),
- Réaliser des boucles simples et des opérations de contrôle sur les données,
- Importer les packages Numpy et Panda,
- Manipuler les Data Frames,
- Réaliser des statistiques descriptives sur des Data Frames.

PRE-REQUIS : Bonnes connaissances d'autres langages de programmation, notions d'algorithmie et de statistiques descriptives
NIVEAU : Débutant
DURÉE : 3 jours
PUBLIC : Tout public, recherche institutionnelle et industrielle
MODALITÉ : Présentiel

Python Perfectionnement

Programme simplifié

Cette formation s'adresse à des personnes souhaitant approfondir leur connaissance de la programmation PYTHON en particulier autour de questions de manipulations de données complexes, de requêtages de base de données en ligne et de représentation graphiques liées à ces données ou à des agrégats statistiques de base.
A l'issue de la formation, les participant.e.s seront capables de mettre des analyses descriptives en groupe et en sous-groupes, de donner une représentation graphique de ces statistiques, de manipuler et exploiter des données au format complexe, de requêter des bases de données et de produire des interfaces pour visualiser ces données.

Ce contenu est susceptible d'être adapté par le formateur selon vos besoins spécifiques et votre rythme d'apprentissage.

Objectifs

A l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre la notion de programmation objet,
- Réaliser des agrégats statistiques,
- Produire des représentations graphiques simples ou plus complexes avec de nombreux packages Python,
- Interroger, comprendre et modifier des données à la structure complexe,
- Connaître et comprendre le package xml,
- Interroger des bases de données, exécuter une requête de SQL et récupérer les résultats,
- Connaître et comprendre le package psycopg,
- Requêter une API REST,
- Connaître et comprendre le package requests,
- Construire des interfaces graphiques de visualisation de données avec plotly et Dash.

PRE-REQUIS : Notions fondamentales de Python, du package panda, de SQL et de statistiques descriptives
NIVEAU : Intermédiaire
DURÉE : 3 jours
PUBLIC : Tout public, recherche institutionnelle et industrielle
MODALITÉ : Présentiel

Machine Learning

Notions fondamentales – Analyse descriptive et tests d'hypothèses

Programme simplifié

Cette formation s'adresse à des personnes qui souhaitent appréhender les notions de base présentes dans la plupart des raisonnements statistiques :

- Analyse descriptive des données,
- Tests d'hypothèses : méthodologie et mise en œuvre
- Choix des tests statistiques,

Les personnes peuvent être débutantes ou déjà sensibilisées aux statistiques mais souhaitent consolider leurs acquis.

Objectifs

A l'issue de cette formation, le stagiaire sera capable de :

- Décrire synthétiquement et graphiquement une série de mesures quantitatives,
- Donner un sens physique aux indicateurs tels que la moyenne, la médiane, l'écart-type, le CV…,
- Expliquer la différence entre les notions d'échantillon et de population,
- Calculer et interpréter un intervalle de confiance pour une moyenne, une proportion,
- Différencier la notion d'écart-type (s) et d'erreur-type (Sem),
- Comprendre la démarche de mise en place d'un test d'hypothèse,
- Mettre en œuvre un test d'hypothèse classique (Student, Fisher, Khi², …),
- Traduire en connaissances métiers les résultats statistiques issus d'un test d'hypothèse,
- Choisir entre un test paramétrique et non paramétrique,
- Calculer la taille des échantillons nécessaire dans un test ainsi que la puissance associée au test.

PRE-REQUIS : Aucun
NIVEAU : Débutant
DURÉE : 4 jours
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

Text Mining

Programme simplifié

L'objectif de cette formation est une sensibilisation au text mining :

- Contexte et champs d'application,
- Principes,
- Objectifs,
- Premières mises en œuvre.

Objectifs

A l'issue de cette formation, le stagiaire sera capable de :

- Maîtriser le contexte d'application et les objectifs du text mining,
- Définir les règles de bases du text mining : préparation des données, tokenisation, lemmatisation…,
- Maîtriser l'analyse descriptive des données textuelles,
- Illustrer graphiquement une analyse sur des données textuelles,
- Mettre en œuvre sous R et interpréter les résultats d'une analyse statistique sur des données textuelles : classification supervisée et non supervisée, text chuncking.

PRE-REQUIS : De bonnes connaissances en statistiques et quelques connaissances sur les algorithmes de Machine Learning
NIVEAU : Confirmé
DURÉE : 2 jours
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

Algorithme d'Apprentissage Automatique - Fondamentaux du Machine-Learning

Programme simplifié

Cette formation s'adresse à des personnes souhaitant découvrir les concepts et les applications de l'apprentissage automatique (Machine Learning) et la mise en œuvre de quelques algorithmes majeurs.

Les objectifs de cette formation sont de comprendre les enjeux du Machine Learning et les principes de ses méthodes ainsi que la construction de quelques modèles prédictifs illustrant les principales applications.

A travers cette formation, vous monterez en compétences sur :

- Le champ d'application des algorithmes de machine learning,
- Les familles de méthodes,
- Les principes mathématiques sous-jacents,
- La mise en œuvre des algorithmes sous R.

Objectifs

A l'issue de cette formation, le stagiaire sera capable de :

- Définir les objectifs sous-jacents au data mining et au machine learning,
- Expliquer le concept d'apprentissage automatique,
- Maîtriser le vocabulaire spécifique : notions d'apprentissage supervisé, non supervisé, par renforcement,
- Définir les familles de méthodes : contexte, principes et champs d'application,
- Mettre en œuvre sous R et interpréter les résultats des méthodes suivantes : K-means, règles d'association, arbres de décision et de régression, random Forest, classification naïve bayésienne, Support Vector Machine (SVM), Gradient Boosting,
- Evaluer la qualité du modèle,
- Définir une méthode d'apprentissage des modèles,
- Préparer les données : gestion des données manquantes et des classes « rares », réduction de dimension, choix des variables du modèle.

PRE-REQUIS : De bonnes connaissances en statistiques inférentielles ainsi que sur les méthodes de régression et d'analyse discriminante. Fondamentaux en R
NIVEAU : Confirmé
DURÉE : 4 jours
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

Algorithme d'Apprentissage Automatique et deep Learning

Programme simplifié

Cette formation s'adresse à des personnes souhaitant :

- Découvrir les concepts et les applications du Deep Learning et la mise en œuvre de quelques algorithmes majeurs comme les réseaux neurones et le modèle convolutif,
- Comprendre la mise en œuvre d'une tâche d'apprentissage,
- Exploiter des modèles existants dans un objectif de visualisation de données.

A travers cette formation, vous monterez en compétences sur :

- Le champ d'application des algorithmes de Deep Learning,
- Les concepts sous-jacents,
- La mise en œuvre des algorithmes,
- L'exploitation des modèles.

Objectifs

A l'issue de cette formation, le stagiaire sera capable de :

- Définir les concepts sous-jacents du Deep Learning,
- Maitriser les fondements de l'analyse d'images par apprentissage profond,
- Comprendre les éléments clef de la mise en œuvre d'une tâche d'apprentissage supervisé par Deep Learning,
- Exploiter des modèles existants pour faire de la visualisation de données.

PRE-REQUIS : Bases en programmation & bonne maitrise en statistiques
NIVEAU : Expert
DURÉE : 3 jours
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

Classification – Construction de Classes sans apriori

Programme simplifié

Cette formation s'adresse à des personnes souhaitant comprendre la structuration en groupes au sein de données pouvant être volumineuses (en nombre de variables et/ou d'observations). Les méthodes mises en œuvre construisent ces groupes sans connaissances à-priori à leur sujet, il s'agit d'approches dites non-supervisées.

Objectifs

A l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable de :

- Expliquer le contexte des approches de clustering : approches non supervisée VS supervisée,
- Connaître et optimiser les paramètres propres à chaque méthode et impactant ses résultats,
- Comprendre les différents algorithmes (ACP, CAH, K-means),
- Mettre en œuvre ces algorithmes
- Interpréter les résultats obtenus en termes de connaissances métiers.

PRE-REQUIS : Bonnes connaissances des outils statistiques de base ainsi que la maitrise des concepts d'analyses multidimensionnelles
NIVEAU : Confirmé
DURÉE : 3 jours
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

Classement – Prédiction de la Classe d'appartenance

Programme simplifié

Cette formation s'adresse à des personnes souhaitant mettre en œuvre des algorithmes de prédictions des groupes d'appartenance de leurs données.

Ces groupes sont identifiés à l'avance (succès/échec, malade/sain, catégorie de produit…). Les méthodes mises en œuvre construisent ces groupes sur la base d'un jeu d'entraînement labellisé, les groupes sont connus pour ces données. Il s'agit d'approches dites supervisées dans le cadre du machine Learning.

Objectifs

A l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable de :

- Expliquer le contexte des approches de classement (différent de celui de la classification), approche supervisée vs non-supervisée,
- Connaître et optimiser les paramètres propres à chaque méthode et impactant ses résultats,
- Comprendre les différents algorithmes (AFD, PLS-DA, Régression logistique, arbre de décision, Random Forest),
- Mettre en œuvre ces algorithmes,
- Interpréter les résultats obtenus en termes de connaissances métiers.

PRE-REQUIS : De bonnes connaissances des outils statistiques de base ainsi que la maitrise des concepts d'analyses multidimensionnelles
NIVEAU : Confirmé
DURÉE : 2 jours
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

Découverte des analyses multidimensionnelles

Programme simplifié

Cette formation s'adresse à des personnes souhaitant être initiées aux concepts et obtenir un panorama des contextes d'utilisation des méthodes d'analyses multidimensionnelles.
Ces analyses ont pour objectif d'extraire des informations de données :

- volumineuses en nombre de variables,
- volumineuses en nombre d'individus,
- non structurées,
- comportant des variables redondantes (confusions entre variables).

Objectifs

A l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable de :

- Identifier quelle méthode d'analyse multivariée ou de classification utiliser selon le contexte : ACP, AFC, CAH, K-means, AFD, PLS-DA,
- Décrire les concepts mathématiques inhérents à ces méthodes,
- Mettre en œuvre l'ACP et la CAH,
- Interpréter les résultats et les graphiques qui découlent des analyses ci-dessus,
- Connaître les paramètres permettant d'estimer la qualité de ces analyses statistiques.

PRE-REQUIS : De bonnes connaissances des outils statistiques de base : corrélation écart-type, intervalles de confiance, tests d'hypothèses, régression linéaire
NIVEAU : Confirmé
DURÉE : 3 jours
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

Exploration multidimensionnelle & Data Mining

Programme simplifié

Cette formation s'adresse à des personnes souhaitant maîtriser les concepts et la mise en œuvre des méthodes d'analyses multidimensionnelles. Ces analyses ont pour objectif d'extraire des informations de données :

- volumineuses en nombre de variables,
- volumineuses en nombre d'individus,
- non structurées,
- comportant des variables redondantes (confusions entre variables).

La formation conviendra tout à fait à un public venant chercher du savoir statistique sur :

- Les concepts des différentes méthodes de statistique exploratoire multidimensionnelle,
- Les contextes d'application de chaque méthode,
- Les fondements mathématiques (méthodologiques) de ces analyses,
- La mise en œuvre et l'interprétation des résultats des différentes méthodes,
- La compréhension et la mise en œuvre des méthodes d'analyse multidimensionnelle dans un contexte de petits échantillons (« petit » nombre d'individus, « grand » nombre de variables).

Objectifs

A l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable de :

- Identifier quelle méthode d'analyse multivariée ou de classification utiliser selon le contexte,
- Décrire les concepts mathématiques inhérents à ces méthodes,
- Mettre en œuvre les analyses suivantes : ACP, AFC, AFCM, CAH, K-means AFD, PLS-DA,
- Interpréter les résultats et les graphiques qui découlent des analyses ci-dessus,
- Maitriser les coefficients et les paramètres permettant d'estimer la qualité des analyses statistiques ci-dessus,
- Expliquer la différence entre les notions de contribution et de cosinus carré,
- Identifier les contextes d'utilisation des différentes versions de la régression PLS,
- Décrire simplement les concepts mathématiques inhérents à la régression PLS .

PRE-REQUIS : Bonne connaissance des outils stats de base : corrélation, écart-type, intervalle de confiance, tests d'hypothèses, régression linéaire
NIVEAU : Confirmé
DURÉE : 4 jours
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

Modélisation

Analyses statistiques

Programme simplifié

Cette formation s'adresse à des personnes souhaitant se perfectionner dans l'utilisation du logiciel R dans un contexte de mise en œuvre des analyses statistiques des données. Il ne s'agit donc pas d'une formation sur le fond statistique mais bien d'une formation orientée logiciel.

En outre, cette formation n'est pas adaptée aux apprenants à la recherche d'un savoir-faire sur la programmation avancée sous R (boucles, tests conditionnels, création de fonctions d'automatisation performantes…).

La formation conviendra à des utilisateurs de R venant chercher du savoir-faire logiciel sur la mise en œuvre des méthodes statistiques suivantes :

- Analyse descriptive des données,
- Tests paramétriques et non paramétriques classiques : test de Student, test de Wilcoxon…
- ANOVA à 1 facteur,
- ANOVA multi-facteurs,
- Tests post-Hoc de Tukey, de Bonferroni,
- Régression linéaire,
- Analyses factorielles multivariées (ACP, AFC) et classification (CAH).

Un temps de la formation (environ 1 journée) sera consacré à la manipulation des données sous R : filtre des données, création d'un tableau de synthèse… En plus des connaissances de bases sur le logiciel, l'apprenant doit avoir de bonnes connaissances sur les différentes analyses statistiques mises en œuvre au cours de cette formation.

Objectifs

A l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable de :

- Obtenir de l'aide en ligne, rechercher des commandes permettant de réaliser l'action souhaitée,
- Manipuler efficacement les facteurs et les data frames,
- Filtrer un tableau de données,
- Créer des tableaux de synthèses (tableau des moyennes, des écart-types… par groupes),
- Lire et écrire des scripts « avancés » d'analyse des données,
- Mettre en œuvre et extraire les résultats des méthodes statistiques suivantes :
    - Analyse descriptive des données
    - Tests paramétriques et non paramétriques classiques : test de Student, test de Wilcoxon
    - ANOVA à 1 facteur
    - ANOVA multi-facteurs
    - Tests post-Hoc de Tukey, de Bonferroni

- Régression linéaire
- Analyses factorielles multivariées (ACP, AFC) et classification (CAH).

PRE-REQUIS : Connaissances de base sur le logiciel R : Importation des données, création et exécution de scripts simples, création et manipulation vecteurs et dataframes…
NIVEAU : Débutant
DURÉE : 3 jours
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

ANOVA

Programme simplifié

Cette formation s'adresse à des personnes souhaitant mettre en œuvre des travaux de modélisation de type ANOVA.

L'ANOVA a pour objectif d'identifier des facteurs qualitatifs influents sur une réponse Y quantitative. On parle généralement de différences significatives en moyenne entre les groupes (modalités).

La formation conviendra à des personnes venant chercher du savoir statistique dans le but de :

- Comprendre les outils de type ANOVA,
- Mettre en œuvre les outils,
- Interpréter les sorties logiciels issues de ces types d'analyses.

Objectifs

A l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable de :

- Vérifier les conditions de mise en œuvre d'une ANOVA à un et plusieurs facteurs,
- Comprendre les calculs de l'ANOVA,
- Interpréter les résultats d'une ANOVA,
- Comprendre la méthodologie et mettre en œuvre un test a posteriori (test post-Hoc) (Tukey, Bonferroni, Dunnett, …) paramétrique et non paramétrique,
- Interpréter le sens physique d'une interaction,
- Connaître le contexte des ANOVA à mesures répétées, à facteurs imbriqués,
- Mettre en œuvre une ANOVA à mesures répétées sur un plan équilibré.

PRE-REQUIS : De bonnes connaissances sur les outils statistiques de base : statistiques descriptives, tests d'hypothèses, intervalles de confiance, P-Value, risque alpha…
NIVEAU : Débutant
DURÉE : 3 jours
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

Initiation aux Modèles Mixtes

Programme simplifié

Cette formation s'adresse à des personnes souhaitant s'initier aux analyses statistiques de type modèles mixtes : ANOVA à mesures répétées, ANOVA à facteurs imbriqués, ANOVA comportant des facteurs à effets aléatoires…

Un modèle mixte est un modèle statistique (généralement de type ANOVA) dans lequel on considère à la fois des facteurs à effets fixes et des facteurs à effets aléatoires. L'objectif étant alors d'estimer la variance engendrée par ces facteurs.

La formation conviendra tout à fait à un public venant chercher du savoir statistique sur :

- La compréhension générale des modèles mixtes, leurs avantages,
- Les contextes d'utilisation des modèles mixtes,
- Les grandes lignes des concepts mathématiques inhérents à ces modèles,
- La mise en œuvre et l'interprétation des résultats de ces modèles.

Objectifs

A l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable de :

- Mettre en œuvre et interpréter les résultats d'une ANOVA multi-facteur,
- Expliquer la notion d'interaction entre facteur,
- Expliquer le contexte d'application :
  - Des ANOVA à mesures répétées
  - Des ANOVA hiérarchisées
  - Des modèles linéaires mixtes
- Vérifier les conditions de mise en œuvre d'un modèle mixte,
- Faire la différence entre un facteur à effets fixes et un facteur à effets aléatoires,
- Comprendre les conséquences mathématiques et biologiques de l'introduction d'un facteur à effets aléatoires,
- Mettre en œuvre un modèle mixte (à effets fixes et aléatoires, à mesures répétées, à facteur imbriqué),
- Interpréter les sorties logiciel : coefficients du facteur à effets aléatoires, moyennes ajustées.

PRE-REQUIS : De bonnes connaissances sur les outils statistiques de base : statistiques descriptives, tests d'hypothèses, intervalles de confiance, P-Value, risque alpha… Bonnes connaissances sur l'ANOVA
NIVEAU : Expert
DURÉE : 3 jours
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

Modèles Mixtes - Perfectionnement

Programme simplifié

Cette formation s'adresse à des personnes souhaitant consolider leurs connaissances sur les modèles mixtes, aussi bien sur la méthodologie que sur la mise en œuvre.
La formation conviendra tout à fait à un public venant chercher du savoir statistique sur :

- La compréhension générale des modèles mixtes,
- Les concepts mathématiques inhérents aux modèles mixtes,
- Les contextes d'utilisation des différents modèles et la comparaison des modèles,
- Les différentes méthodes d'approximation des p-values sur les facteurs à effets fixes,
- La mise en œuvre et l'interprétation des résultats de ces modèles.

Objectifs

A l'issue de cette formation, le stagiaire sera capable de :

- Expliquer le contexte d'application des différents modèles (des ANOVA à mesures répétées aux modèles mixtes généralisés),
- Vérifier les conditions de mise en œuvre d'un modèle mixte,
- Expliquer la différence entre les différentes méthodes d'estimation des coefficients du modèle : sommes des carrés, ML, REML,
- Choisir la méthode d'approximation des p-values la plus adaptée à son contexte : LRT, Satterthwaite, Kenward-Rogers, Bootstrap,
- Ecrire l'équation mathématique du modèle,
- Mettre en œuvre un modèle mixte et un modèle mixte généralisé, sélectionner le « meilleur » modèle,
- Mettre en œuvre sous R un test de comparaison multiple (test post-Hoc) sur un modèle mixte,
- Interpréter les sorties logicielles.

PRE-REQUIS : Très bonnes connaissances sur l'ANOVA, quelques connaissances sur les modèles mixtes. Mise en œuvre d'analyses de type modèle mixte
NIVEAU : Expert
DURÉE : 3 jours

Recherche de facteur d'influence – Contexte Omique

Programme simplifié

Cette formation s'adresse à des personnes souhaitant un rappel des notions de base présentes dans la plupart des raisonnements statistiques avec la spécification d'une approche omique. Une grande partie de la formation abordera la mise en œuvre des analyses de la variance (ANOVA) et des tests post-Hoc avec corrections pour comparaisons multiples de type :

- classiques Bonferroni, Tukey,
- FDR : Benjamini-Hochberg, Benjamini-Yekutieli,
- sur des données issues d'études en « omiques » : génomique, transcriptomique, protéomique, métabolomique…

Objectifs

A l'issue de cette formation, le stagiaire sera capable de :

- Définir les concepts clés en statistique,
- Comprendre la démarche statistique de prise de décisions « objectives »,
- Traduire une question métier en problématique statistique,
- Choisir le test adapté pour répondre à la question métier,
- Interpréter les résultats statistiques en connaissances métiers,
- Expliquer la méthodologie et interpréter les résultats d'une ANOVA,
- Vérifier les conditions de mise en œuvre d'une ANOVA à un et plusieurs facteurs,
- Expliquer la méthodologie des tests post-Hoc classiques (Tukey, Bonferroni, Dunnett, …), les mettre en œuvre et interpréter les résultats,
- Expliquer dans quel cas il faut mettre en œuvre un test non paramétrique de Kruskal-Wallis, de Friedman,
- Expliquer la méthodologie des tests post-Hoc non paramétriques, les mettre en œuvre et interpréter les résultats,
- Interpréter le sens physique d'une interaction,
- Mettre en œuvre et interpréter les résultats d'une ANOVA à 2 facteurs croisés,
- Comprendre la structure du tableau de données dans la cadre d'une étude en « omiques »,
- Expliquer la méthodologie des corrections de Bonferroni et de type FDR (Benjamini-Hochberg, Benjamini-Yekutieli),
- Expliquer les différences entre les corrections de Bonferroni, Benjamini-Hochberg et Benjamini-Yekutieli,

- Mettre en œuvre une correction de Bonferroni ou de type FDR sur des données issues d'études en « omiques » :
    - Test de Student et correction Bonferroni ou de type FDR,
    - Test de Wilcoxon-Mann-Whitney et correction Bonferroni ou de type FDR,
    - ANOVA à 1 facteur et correction Bonferroni ou de type FDR,
    - Tests de Kruskal-Wallis, de Friedman et correction Bonferroni ou de type FDR,
    - ANOVA à 2 facteurs croisés et correction Bonferroni ou de type FDR.

PRE-REQUIS : De bonnes connaissances sur les outils statistiques de base : statistiques descriptives, tests d'hypothèses, intervalles de confiance, P-Value, risque alpha…
NIVEAU : Confirmé
DURÉE : 3 jours
PUBLIC : Biologistes
MODALITÉ : Présentiel

Modèles de régression, corrélation, ANOVA, ANCOVA

Programme simplifié

Cette formation s'adresse à des personnes souhaitant mettre en œuvre des travaux de modélisation de type ANOVA / Régression. L'ANOVA a pour objectif d'identifier des facteurs qualitatifs influents sur une réponse Y quantitative. On parle généralement de différences significatives en moyenne entre les groupes (modalités). A contrario, la régression a pour objectif de modéliser, expliquer, prédire une réponse Y quantitative en fonction de différentes variables X également quantitatives.

L'objectif de cette formation est de transmettre aux participant.e.s un savoir-faire méthodologique sur ces analyses : contexte et objectifs, conditions d'utilisation, mise en œuvre et interprétation des résultats…

Objectifs

A l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable de :

- Vérifier les conditions de mise en œuvre d'un modèle linéaire,
- Comprendre les calculs de l'ANOVA,
- Interpréter les résultats d'une ANOVA,
- Mettre en œuvre un test a posteriori (Tukey, Bonferroni, Dunnett, …),
- Interpréter le sens physique d'une interaction,
- Connaître le contexte des ANOVA à mesures répétées,
- Mettre en œuvre un modèle de régression linéaire simple et le valider,
- Comprendre le contexte de la régression multiple,
- Détecter et analyser les points aberrants / les points influents,
- Mettre en œuvre et interpréter un modèle de type ANCOVA, combinant un couple de prédicteurs qualitatif et quantitatif.

PRE-REQUIS : De bonnes connaissances sur les outils statistiques de base : statistiques descriptives, tests d'hypothèses, intervalles de confiance, P-Value, risque alpha… Connaissance sur la corrélation et la régression linéaire
NIVEAU : Confirmé
DURÉE : 3 jours
PUBLIC : Tout public

Recherche de Facteurs Influents – Tests paramétriques et non paramétriques

Programme simplifié

Cette formation s'adresse à des personnes qui souhaitent appréhender les raisonnements statistiques sur lesquels se basent la recherche de facteurs influents :

- Comprendre la démarche statistique,
- Principaux concepts de la statistique descriptive,
- Tests d'hypothèses : méthodologie et mise en œuvre,
- Choix des tests statistiques,
- Comprendre les risques associés à une décision issue de la statistique.

Les personnes peuvent être débutantes ou déjà sensibilisées aux statistiques mais souhaitent consolider leurs acquis. Pour ces dernières, la pertinence d'assister à la première journée sera évaluée à l'aide du questionnaire de positionnement.

Objectifs

A l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable de :

- Définir les concepts clés en statistique,
- Décrire synthétiquement et graphiquement les données disponibles,
- Comprendre la démarche statistique de prise de décisions « objectives »,
- Traduire une question métier en problématique statistique,
- Choisir le test adapté pour répondre à la question métier,
- Interpréter les résultats statistiques en connaissances métiers,
- Comprendre les risques associés à une décision issue de la statistique,
- Restituer les résultats clés obtenus.

PRE-REQUIS : De bonnes connaissances sur les outils statistiques de base : statistiques descriptives, tests d'hypothèses, intervalles de confiance, P-Value, risque alpha…
NIVEAU : Débutant
DURÉE : 3 jours
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

Modèles Linéaires Généralisés & régression PLS

Programme simplifié

Cette formation s'adresse à des personnes souhaitant mettre en œuvre et interpréter les résultats d'une méthode d'analyse statistique prédictive au-delà des conditions du modèle linéaire classique (réponse Y de distribution non gaussienne, multi colinéarités, plus de variables que d'observations) :

- Régression de Poisson,
- Régression logistique (réponse binaire ou multimodale),
- Régression PLS.

L'objectif de cette formation est de transmettre aux participant.e.s un savoir-faire méthodologique sur ces analyses : contexte et objectifs, conditions d'utilisation, mise en œuvre et interprétation des résultats…

Objectifs

A l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable de :

- Expliquer les particularités du contexte d'application comparé à celui du modèle linéaire « classique »,
- Définir le cadre et les objectifs des différentes méthodes,
- Mettre en œuvre et interpréter une régression logistique (réponse binaire ou multimodale),
- Mettre en œuvre et interpréter une régression de Poisson (réponse = effectifs),
- Mettre en œuvre et interpréter une régression PLS,
- Vérifier les conditions de mise en œuvre des différentes méthodes,
- Connaître les grandes lignes des concepts mathématiques inhérents à ces méthodes,
- Mesurer la qualité d'ajustement et la qualité de prédiction du modèle.

PRE-REQUIS : De bonnes connaissances sur les outils statistiques de base : statistiques descriptives, tests d'hypothèses, intervalles de confiance, P-Value, risque alpha…
NIVEAU : Expert
DURÉE : 4 jours
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

Analyse et Modélisation des séries Temporelles

Programme simplifié

Cette formation s'adresse à des personnes qui souhaitent appréhender le traitement des séries temporelles en statistiques :

- Analyse des séries temporelles,
- Comprendre les différents modèles statistiques,
- Choix des modèles et mise en œuvre.

Les personnes peuvent être débutantes ou déjà sensibilisées aux traitements des séries temporelles mais souhaitant consolider leurs acquis.

Ce contenu est susceptible d'être adapté par le formateur selon vos besoins spécifiques et votre rythme d'apprentissage.

Objectifs

A l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Utiliser efficacement un outil statistique pour l'analyse de données,
- Appliquer les fonctions de base de l'outil dans le traitement des séries temporelles,
- Définir et expliquer les séries temporelles avec des exemples concrets,
- Importer, manipuler et visualiser des jeux de données de séries temporelles,
- Comprendre et utiliser des concepts clés statistiques tels relatifs aux séries temporelles,
- Décomposer des séries temporelles en tendance, saisonnalité et résidu,
- Analyser la qualité des données, détecter et traiter les anomalies et valeurs manquantes,
- Mettre en œuvre des techniques de lissage,
- Choisir et implémenter le modèle approprié en fonction de l'analyse des données,
- Construire et analyser des modèles AR, MA, ARIMA, SARIMA, SARIMAX, ARCH et GARCH,
- Évaluer les modèles de séries temporelles.

PRE-REQUIS : Notions de statistiques inférentielles et descriptives (tests, p-value), logiciel de programmation statistique (R ou Python)
NIVEAU : Initié
DURÉE : 3 jours
PUBLIC : Tout public, recherche institutionnelle et industrielle
MODALITÉ : Présentiel

Logiciel R

R : Création de graphique avec GGPLOT2, Plotly

Programme simplifié

Cette formation s'adresse à des personnes souhaitant appréhender la construction et la modification de graphiques avancés à l'aide des packages ggplot2 et plotly sous R.

Au cours de la formation, nous présenterons et nous utiliserons les fonctionnalités avancées indispensables des extensions ggplot2 et plotly afin de réaliser des graphiques plus complexes, plus évolués, esthétiques et interactifs. Il ne s'agit donc pas d'une formation sur le fond statistique mais bien d'une formation orientée logiciel.

Objectifs

A l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable de :

- Lire et écrire des scripts « avancés » permettant de créer et de modifier des graphiques avec le package ggplot2,
- Comprendre la logique de ggplot2 et de sa grammaire graphique,
- Conceptualiser le graphique final souhaité et sa transcription dans les différentes « couches » (layers) graphiques,
- Utiliser les commandes spécifiques du package ggplot2 afin de réaliser les graphiques suivants : nuages de points, boîtes à moustaches, histogramme des fréquences, QQ-plot, graphique des moyennes avec barres d'erreurs …
- Modifier un graphique ggplot2 en vue de le publier : titres, couleurs, axes, épaisseur des tracés…
- Ajouter des éléments ggplot2 au graphique : points, lignes, barres d'erreurs, texte, légende…
- Partitionner la fenêtre graphique,
- Sauvegarder un graphique dans les dimensions souhaitées et au format souhaité : pdf, png, jpeg, eps…
- Rendre les graphiques interactifs avec les fonctions du package plotly

PRE-REQUIS : Bonnes connaissances sur R : création et manipulation de objets sous R, importation des données Utilisation de R en mode Script et création de graphiques simples
NIVEAU : Confirmé
DURÉE : 2 jours

R : Fondamentaux

Programme simplifié

Cette formation s'adresse à des personnes souhaitant prendre en main le logiciel R : son interface, sa syntaxe, ses objets. Il ne s'agit pas d'une formation sur la méthodologie statistique mais bien d'une formation sur le logiciel R. En outre, il ne s'agit pas d'une formation sur les techniques de programmation avancée sous R.
A l'issue de la formation, les participant.e.s seront capables de mettre en œuvre des scripts simples sur la manipulation et l'analyse de données.

Objectifs

A l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable de :

- Installer et configurer R,
- Installer et charger un package,
- Utiliser R en mode console,
- Exécuter et exploiter des scripts simples
- Obtenir de l'aide en ligne, rechercher des commandes permettant de réaliser l'action souhaitée,
- Créer et manipuler les objets suivants : vecteurs, facteurs, data frames,
- Filtrer un tableau de données,
- Importer des données,
- Créer et modifier un graphique simple : boîte à moustaches, nuages de points…,
- Mettre en œuvre des analyses statistiques de bases sous R : analyse descriptive des données, test de Student, test de Wilcoxon, test d'indépendance du Chi2, ANOVA à 1 facteur.

PRE-REQUIS : Bonne connaissances sur les outils statistiques de base : stats descriptives, intervalles de confiance, p-value, risque alpha, tests d'hypothèses, Anova à un facteur
NIVEAU : Débutant
DURÉE : 3 jours
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

Création d'application web : Shiny

Programme simplifié

Cette formation s'adresse à des personnes souhaitant prendre en main la librairie R-Shiny. A l'issue de la formation, les participant.e.s seront capables de créer une application R-Shiny.

Objectifs

A l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable de :

- Installer et configurer R – Shiny,
- Créer une application R – Shiny,
- Créer et exploiter des graphiques / tableaux / cartes dans une application,
- Créer une interface dynamique et interactive,
- Créer des Dashboard,
- Styliser son application,
- Partager son application.

PRE-REQUIS : Bonnes connaissances sur R avec les librairies DPLYR et GGPLOT
NIVEAU : Confirmé
DURÉE : 3 jours
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

Manipulation de données (dplyr, tidyr, tidyverse, data.table)

Programme simplifié

Cette formation s'adresse à des personnes souhaitant découvrir le tidyverse, notamment les packages dplyr et tidyr, devenu la syntaxe de référence pour la manipulation de données sous R.

Ils rationalisent, homogénéisent et rendent plus efficaces en termes de ressources toutes les opérations de transformation, création et manipulations de données. Il ne s'agit pas d'une formation sur la méthodologie statistique mais d'une formation sur le logiciel R.

Objectifs

A l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable de :

- Savoir organiser son environnement de travail,
- Installer et charger un package,
- Utiliser R en mode console,
- Exécuter et exploiter des scripts simples,
- Obtenir de l'aide en ligne, rechercher des commandes permettant de réaliser l'action souhaitée,
- Créer et manipuler les objets suivants : vecteurs, facteurs, data frames,
- Filtrer un tableau de données, importer des données,
- Connaître les principes et les principaux composants du tidyverse,
- Lire et écrire des scripts basés sur les commandes dplyr,
- Comprendre la logique de sa syntaxe,
- Comprendre l'utilisation de l'opérateur de pipe « %>% »,
- Comprendre les gains en ressources et temps de calcul permis,
- Mettre en œuvre les manipulations de données, des plus élémentaires aux jointures de tables,
- Manipuler des chaînes de caractères,
- Manipuler des dates et des heures.

PRE-REQUIS : Connaissances de base sur R : création et manipulation des objets sous R, importation des données Utilisation de R en mode script et création
NIVEAU : Confirmé
DURÉE : 3 jours
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

Automatisation via la Création de Fonctions

Programme simplifié

Cette formation s'adresse à des personnes souhaitant se perfectionner dans l'utilisation du logiciel R dans un contexte de programmation "avancée" et d'automatisation du traitement de leurs données. Elle conviendra à des utilisateurs de R venant chercher du savoir-faire logiciel sur la programmation : utilisation des boucles, des tests conditionnels, création de fonctions d'automatisation performantes, utilisation des commandes de type apply…

Il ne s'agit donc pas d'une formation sur le fond statistique mais bien d'une formation orientée logiciel. En outre, cette formation n'est pas adaptée aux apprenants à la recherche d'un savoir-faire sur la mise en œuvre des analyses statistiques sous R.

Objectifs

A l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable de :

- Lire et écrire des scripts élaborés,
- Manipuler efficacement les objets R : vecteurs, facteurs, data frames, listes…,
- Contrôler le type des objets,
- Convertir les objets,
- Gérer efficacement les chaines de caractères,
- Créer des tableaux de synthèses : des moyennes (des écart-types) par groupes, des résultats des analyses,
- Trier, filtrer et fusionner des tableaux de données,
- Utiliser des tests conditionnels et des boucles de répétition dans un programme,
- Utiliser les commandes de type apply afin d'éviter les boucles,
- Créer des fonctions personnelles d'automatisation des tâches,
- Optimiser un programme.

PRE-REQUIS : Utilisation régulière de R Création et manipulation des objets sous R Importation des données, création de scripts quotidiens
NIVEAU : Expert
DURÉE : 3 jours
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

Statistiques industrielles

PEX : Plans d'expériences

Programme simplifié

Cette formation s'adresse à des personnes souhaitant comprendre le contexte, les enjeux et les principes de base des plans d'expériences.

L'objectif n'est pas d'acquérir l'autonomie sur la mise en œuvre des plans d'expériences mais d'acquérir une culture générale sur cette démarche expérimentale :

- Dans quel cas est-il intéressant ou nécessaire de mettre en place un PEX ?
- Quels sont les intérêts des PEX ?
- Quelles sont les différentes familles des PEX ?

Objectifs

A l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable de :

- Maîtriser le vocabulaire spécifique à la méthode des plans d'expériences,
- Expliquer les avantages de structurer des essais expérimentaux via la méthode plans d'expériences,
- Cerner les difficultés et les contraintes de mise en œuvre des plans d'expériences,
- Identifier quelle problématique métier peut être traitée par les plans d'expériences,
- Expliquer les différentes familles des plans d'expériences,
- Lire les principaux résultats issus de l'analyse d'un plan d'expériences.

PRE-REQUIS : Aucun
NIVEAU : Débutant
DURÉE : 1 jour
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

Tests d'équivalence

Programme simplifié

Cette formation s'adresse à des personnes qui souhaitent appréhender les spécificités des tests d'équivalence, leurs différences avec l'approche des tests d'hypothèses "classiques", et avoir la capacité de les mettre en œuvre.

Objectifs

A l'issue de cette formation, le stagiaire sera capable de :

- Comprendre les particularités de la « preuve » d'équivalence en contraste de celle de « différence » des tests classiques,
- Définir la notion de puissance et les risques (incertitudes) associés aux tests d'hypothèses,
- Connaître les paramètres impactant la puissance de test,
- Comprendre la notion de « taille de l'effet » associée à une comparaison,
- Calculer la taille des échantillons nécessaire pour un test d'une puissance donnée.

PRE-REQUIS : Fondamentaux en Statistique ou Recherche des Facteurs Influents ; Dimensionnement d'expériences
NIVEAU : Expert
DURÉE : 2 jours
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

MSP : Maitrise des procédés

Programme simplifié

Cette formation a pour objectif de sensibiliser des utilisateurs à la pratique des techniques statistiques au service de la qualité par le biais de la maîtrise statistique des procédés (MSP / SPC).

Elle traite de deux thématiques principales :

- Les études de capabilité,
- La mise en œuvre et la lecture des cartes de contrôle.

De plus, au-delà des outils purement techniques, un temps de formation est consacré à la démarche et à la stratégie de mise en place des outils MSP.

Objectifs

A l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable de :

- Décrire synthétiquement et graphiquement une série de mesures quantitatives,
- Donner un sens physique aux indicateurs tels que la moyenne, la médiane, l'écart-type…
- Expliquer la différence entre les notions d'échantillon et de population,
- Expliquer les principes de base de la MSP,
- Maitriser le vocabulaire propre à la MSP,
- Choisir l'outil de la MSP adapté à la problématique posée,
- Mesurer les capabilités d'un procédé d'une distribution Normale et non Normale des données,
- Faire un suivi de la qualité par un système de cartes de contrôle,
- Mettre en œuvre et interpréter les résultats d'une étude R&r,
- Expliquer les résultats MSP issus de logiciels spécialisés (JMP, Minitab, StatGraphics, XLSTAT,…).

PRE-REQUIS : Aucun
NIVEAU : Débutant
DURÉE : 3 jours
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

Dimension d'une analyse – Puissance statistique et taille échantillon

Programme simplifié

Cette formation s'adresse à des personnes engagées dans la mise en place de protocoles expérimentaux et de leur dimensionnement, l'obtention de la "preuve" statistique règlementaire ou souhaitant approfondir leur compréhension statistique de ces sujets, complémentaires aux "Fondamentaux en statistique".

Objectifs

A l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable de :

- Traduire les objectifs d'expérience en hypothèses statistiques,
- Définir la notion de puissance et les risques (incertitudes) associés aux tests d'hypothèse,
- Connaître les paramètres impactant la puissance de test,
- Comprendre la notion de « taille de l'effet » associée à une comparaison,
- Calculer la taille des échantillons nécessaires pour un test d'une puissance donnée,
- Calculer la taille des échantillons nécessaires dans un test ainsi que la puissance associée au test.

PRE-REQUIS : De bonnes connaissances sur les outils statistiques de base : statistiques descriptives, tests d'hypothèses, intervalles de confiance, P-Value, risque alpha…
NIVEAU : Confirmé
DURÉE : 2 jours
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

Tableau de bord

SAP BO Web Intelligence Niveau 1

Programme simplifié

- L'environnement SAP BusinessObjects Web Intelligence,
- Présentation du portail BI Launch Pad,
- Création d'un nouveau document,
- Utilisation des rapports, tableaux et graphiques,
- Les requêtes et les filtres,
- Filtrage des valeurs affichées dans un rapport,
- Les sections, les ruptures et les tris,
- Calculs, alerteurs, variables,
- Les Diagrammes,
- Partage de documents,
- Présentation du style Fiori (SP4), Nouveautés SP4.

Le contenu est susceptible d'être adapté par le formateur selon vos besoins spécifiques et votre rythme d'apprentissage.

Objectifs

A l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Vous connecter et naviguer dans la portail BO avec l'ancienne et la nouvelle présentation (style FIORI),
- Créer des requêtes simples et des filtres de lancement,
- Ajouter des tableaux, des diagrammes,
- Mettre en forme ses rapports avec des sections, des ruptures et des tris,
- Insérer des calculs, des alerteurs et des variables,
- Personnaliser ses rapports avec des filtres et des contrôles d'entrée,
- Gérer et partager ses documents,
- Créer des documents avec des requêtes avancées.

PRE-REQUIS : Aucun, toutefois des connaissances sur tableur type Excel sont appréciées
NIVEAU : Débutant
DURÉE : 2 jours
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

SAP BO Web Intelligence Niveau 2

Programme simplifié

- Aller plus loin avec les fonctions et les variables,
- Fusionner les dimensions,
- Les requêtes complexes.

Ce contenu est susceptible d'être adapté par le formateur selon vos besoins spécifiques et votre rythme d'apprentissage.

Objectifs

A l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- De rendre les documents encore plus dynamiques grâce à l'utilisation de fonctions avancées et des variables,
- De fusionner des données provenant de sources différentes,
- Créer des requêtes avec des conditions plus complexes,
- Combiner des requêtes, des sous-requêtes,
- Aller plus loin dans les calculs,
- Gérer les contextes de calcul.

PRE-REQUIS : Les notions appréhendées dans le niveau doivent être maitrisées
NIVEAU : Expert
DURÉE : 1 jour
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

Théorie et Méthodologie

Méthodologie BI

Programme simplifié

- Maîtriser l'ensemble des principes du décisionnel.

Ce contenu est susceptible d'être adapté par le formateur selon vos besoins spécifiques et votre rythme d'apprentissage.

Objectifs

A l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Identifier les enjeux de BI de sa société,
- Comprendre les problématiques d'un projet BI et la mise en place d'un SID,
- Avoir une vision multi-dimensionnelle de son modèle de données,
- Comprendre ce qu'est un Datawarhouse et un Datamart,
- Organiser l'alimentation de ses données,
- Avoir les clés pour identifier les besoins en restitution,
- Identifier les caractéristiques d'un projet décisionnel et la démarche à mettre en place,
- Mesurer les critères de succès de la mise en place d'un SID.

PRE-REQUIS : Aucun
NIVEAU : Tout public
DURÉE : 2 jours
PUBLIC : Toute personne qui souhaite acquérir ou affirmer ses bases en SQL
MODALITÉ : Présentiel

Formations E-learning

SAP Analytics Cloud - SAC

Programme simplifié

Module Analytics :

- Création d'un modèle de données,
- Création de présentation,
- Imports d'images, partage de modèles et présentations,
- Travail collaboratif (chat, commentaires, échanges),
- Création d'un outil d'analyse.

Module Prédictive :

- Découverte intelligente,
- Analyse intelligente,
- Séries temporelles.

Administration de la plateforme

- Notions d'administration abordées.

Ce contenu est susceptible d'être adapté par le formateur selon vos besoins spécifiques et votre rythme d'apprentissage.

Objectifs

A l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Créer un modèle de données : importer, gérer les champs, créer des indicateurs,
- Créer une présentation avec des tableaux, des graphiques, des images importées, des boites de contrôle, des filtres,
- Partager les modèles et les présentations créées,
- Mettre en place les fonctionnalités du module Predictive Analytics,
- Développer un modèle de série temporelle,
- Assurer la gestion applicative de la solution SAP Analytics Cloud,
- Créer des outils d'analyse.

PRE-REQUIS : Connaissances sur tableur Excel sont appréciées
NIVEAU : Expert
DURÉE : 2 jours
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : E-Learning

SAP BO Web Intelligence Niveau 1

Programme simplifié

- L'environnement SAP BusinessObjects Web Intelligence,
- Présentation du portail BI Launch Pad,
- Création d'un nouveau document,
- Utilisation des rapports, tableaux et graphiques,
- Les requêtes et les filtres,
- Filtrage des valeurs affichées dans un rapport,
- Les sections, les ruptures et les tris,
- Calculs, alerteurs, variables,
- Les Diagrammes,
- Partage de documents,
- Présentation du style Fiori (SP4), Nouveautés SP4.

Le contenu est susceptible d'être adapté par le formateur selon vos besoins spécifiques et votre rythme d'apprentissage.

Objectifs

A l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Vous connecter et naviguer dans la portail BO avec l'ancienne et la nouvelle présentation (style FIORI),
- Créer des requêtes simples et des filtres de lancement,
- Ajouter des tableaux, des diagrammes,
- Mettre en forme ses rapports avec des sections, des ruptures et des tris,
- Insérer des calculs, des alerteurs et des variables,
- Personnaliser ses rapports avec des filtres et des contrôles d'entrée,
- Gérer et partager ses documents,
- Créer des documents avec des requêtes avancées.

PRE-REQUIS : Aucun, toutefois des connaissances sur tableur type Excel sont appréciées
NIVEAU : Débutant
DURÉE : 2 jours
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

SAP BO Web Intelligence Niveau 2

Programme simplifié

- Aller plus loin avec les fonctions et les variables,
- Fusionner les dimensions,
- Les requêtes complexes.

Ce contenu est susceptible d'être adapté par le formateur selon vos besoins spécifiques et votre rythme d'apprentissage.

Objectifs

A l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- De rendre les documents encore plus dynamiques grâce à l'utilisation de fonctions avancées et des variables,
- De fusionner des données provenant de sources différentes,
- Créer des requêtes avec des conditions plus complexes,
- Combiner des requêtes, des sous-requêtes,
- Aller plus loin dans les calculs,
- Gérer les contextes de calcul.

PRE-REQUIS : Les notions appréhendées dans le niveau doivent être maitrisées
NIVEAU : Expert
DURÉE : 1 jour
PUBLIC : Tout public
MODALITÉ : Présentiel

Contacts

1

Grégory LEROUX

Directeur régional

06 07 40 15 20

gregory.leroux@seenovate.com

Anne TAULELLE

Ingénieure d'affaires

Responsable Formation

07 78 70 66 78

anne.taulelle@seenovate.com

Paris
13, Rue Auber
75009 Paris

Lyon
6, Quai Saint Antoine
69002 Lyon

Bordeaux
43, Rue d'Armagnac
33800 Bordeaux

Montpellier
Les portes d'Antigone
71, Place Vauban
34000 Montpellier

Nantes
SAS Whome Nantes Ouest
8, Avenue Jacques Cartier
44800 Saint Herblain

Rennes
BURO Club Rennes-Sud
Place du Granier
35571 Chantepie

www.seenovate.com

see Academy