



DOMAIN : Qualité - Laboratoire - R&D - QMS - LIMS - CDS - ELN - LES / SOUS-DOMAIN : Gestion des données scientifiques - SDMS, LES, ELN

## ACTION DE FORMATION DATA SCIENCE - CONDUIRE UN PROJET DE DATA-SCIENCE ET DE MACHINE LEARNING

RÉF. IVDS-02

DURÉE : 7,00 jours- 49,00 h.

### PUBLIC VISÉ (FONCTIONS & SERVICES)

Tous collaborateurs en charge de mettre en œuvre un projet de Data Science

### PRÉREQUIS

- Notions de programmation

### OBJECTIFS DE L'ACTION DE FORMATION ET COMPÉTENCES ACQUISES

- Découvrir et prendre en main Python pour des projets de Data Science
- Acquérir les concepts de base et la méthodologie d'un projet de Data Science
- Mettre en œuvre les outils nécessaires à la construction d'un projet de Data Science

À l'issue de la formation, les stagiaires seront capables de :

- Appliquer la méthodologie et les outils d'un projet de data science

### MÉTHODE ET MATÉRIEL PÉDAGOGIQUE

- La démarche pédagogique proposée s'appuiera sur l'alternance d'apports théoriques, d'échanges techniques et d'illustrations autour de cas pédagogiques existants.
- En complément, elle intégrera de nombreuses mises en situation et de travaux pratiques.

### INTERVENANT

Expert du domaine

### COMMENTAIRES COMPLEMENTAIRES EVENTUELS

Nous vous invitons à prendre contact en cas de participation de personnes en situation de handicap.

### DOCUMENTATION STAGIAIRE

Une documentation sera remise à chaque participant et comprend :

- Le plan du cours et rappel des objectifs de la formation,
- Le support de cours résumant les thèmes abordés.

v.13 - 2025

## SPC Formation

204 route de Vourles - Parc Inopolis - 69230 Saint-Genis-Laval - France

Tél : +33 4 72 67 12 34 - E-mail : [formation@groupe-spc.com](mailto:formation@groupe-spc.com)

Web : [www.groupe-spc.com/fr/formation](http://www.groupe-spc.com/fr/formation)

RCS Lyon B 391 572 567 - NAF 8559A - Id. TVA FR 86 391 572 567

SARL au capital de 10.000 euros

Organisme de formation enregistré sous le n° 82 69 04028 69 auprès du préfet de la Région Auvergne-Rhône-Alpes.

Membre les acteurs de la compétence (Fédération de la Formation Professionnelle)



les acteurs de  
la compétence



## CONTENU DE LA FORMATION

### I - INTRODUCTION

- Introduction à la Data Science : présentation de l'histoire de la Data Science, des concepts de base, de cas d'étude et de la méthodologie
- Comprendre ce qu'est un dataset, les différents types de données manipulées en Data Science - transactionnel, graphe, ordonné - et acquérir des notions sur la qualité des données
- Rappels des traitements statistiques sur les données : moyenne, variance, écart-type, skewness, etc.

### ÉVALUATION DE L'ACTION DE FORMATION

- Evaluation des acquis des apprenants par auto-examen
- Evaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

### II - FONDAMENTAUX DE PYTHON POUR LA DATA SCIENCE

- Concepts de base : types de données simples et composées, structure de contrôle, manipulation de fichiers
- Pourquoi Python pour la Data Science et découverte de l'écosystème de librairies, framework et outils
- Découverte de l'outil indispensable pour la manipulation de données en Python : Pandas
  - > Concepts de base : Séries et DataFrame, lecture et écriture de données, sélection de données, qualité des données
  - > Méthodes de visualisation de données - Calculs statistiques
  - > Opération complexes : agrégation, pivot, jointure
  - > Manipulation de séries temporelles

### III - MACHINE LEARNING

- Introduction aux activités du Machine Learning : clustering, prédiction, règles d'association, détection d'anomalie
- Apprentissage supervisé - régression : régression linéaire avec régularisation, notions de biais et variance, méthode de sélection des hyperparamètres, métriques
- Apprentissage supervisé - classification : régression logistique, arbre de décision, sous/sur-apprentissage, SVM, forêt aléatoire, ensemble learning, métriques
- Apprentissage non supervisé : clustering k-means et DBSCAN, clustering hiérarchique, méthodes d'analyse factorielles

v.13 - 2025

## SPC Formation

204 route de Vourles - Parc Inopolis - 69230 Saint-Genis-Laval - France

Tél : +33 4 72 67 12 34 - E-mail : [formation@groupe-spc.com](mailto:formation@groupe-spc.com)

Web : [www.groupe-spc.com/fr/formation](http://www.groupe-spc.com/fr/formation)

RCS Lyon B 391 572 567 - NAF 8559A - Id. TVA FR 86 391 572 567

SARL au capital de 10.000 euros

Organisme de formation enregistré sous le n° 82 69 04028 69 auprès du préfet de la Région Auvergne-Rhône-Alpes.

Membre les acteurs de la compétence (Fédération de la Formation Professionnelle)



les acteurs de  
la compétence