



Le Campus Numérique in the Alps Formation Data & IA

Objectifs de la formation

La formation Data & IA est un parcours de 784 heures formant aux métiers de la Data en permettant à des diplômés en reconversion de développer des compétences complémentaires à leur spécialité en analyse de données et en développement de l'intelligence artificielle.

La formation vise à offrir à des diplômés en recherche d'emploi une formation adaptée aux compétences recherchées par les entreprises en analyse de données, en vue de favoriser leur insertion professionnelle sur des métiers en tension. Nous formons des experts métiers de haut niveau avec des compétences complémentaires à leur cœur de métier en récolte, analyse et exploitation des données.

Le Data Scientist est responsable de l'extraction et l'interprétation de données mises à disposition par les services web et les autres canaux digitaux (big data), dans l'objectif d'aider l'entreprise à prendre des décisions stratégiques.

Le métier de Data Scientist s'articule autour de 5 activités principales :

- Récupérer et analyser les données pertinentes liées au processus de décision de l'entreprise, à la vente ou encore aux données client ;
- Construire les algorithmes permettant d'améliorer les résultats de recherches et de ciblage ;
- Elaborer les modèles prédictifs permettant d'anticiper l'évolution des données et les tendances relatives à l'activité de l'entreprise ;
- Modéliser les résultats d'analyse des données pour les rendre lisibles et exploitables aux décideurs ;
- Fournir des outils d'aide à la décision et des recommandations stratégiques aux équipes métiers.

Compétences développées

Le programme aborde les technologies et compétences indispensables pour l'analyse de données : algorithmique, Python, Machine Learning, bases de données, outils de visualisation des données, outils statistiques... et les soft skills nécessaires en entreprise. Les méthodes d'apprentissage « apprendre à apprendre » permettent aux apprenants de se former en autonomie tout au long de leur carrière pour suivre les évolutions technologiques. Compétences développées à l'issue de la formation :

- Maîtrise des outils statistiques pour l'analyse de données
- Maîtrise des langages de programmation utilisés en analyse de données (Python)
- Maîtrise des méthodes de Machine Learning

- Gestion de données non structurées
- Récolte, analyse et exploitation de grands jeux de données
- Interprétation des données et formulation de recommandations stratégiques

Méthodes pédagogiques

Le Campus adopte une approche par compétences, les modules de formation étant construits sur la base de compétences à acquérir : savoirs, savoir-faire, savoir-être, outils, méthodologies... Cette approche permet d'assurer une formation professionnalisante avec le développement de compétences opérationnelles correspondant aux exigences des métiers visés.

Le modèle de pédagogie par projet mis en place dans les modules de formation permet de rendre les stagiaires acteurs de la formation et de l'apprentissage. L'autonomie développée dans les modules (e-learning et classes inversées), la transversalité marquée des enseignements et une pratique pédagogique hautement professionnalisante (développement d'applications dès les premières heures passées au Campus et apprentissage en alternance) sont au cœur du projet pédagogique.

Modalités d'évaluation et diplôme visé

La formation est non diplômante, elle donne lieu à une attestation de réussite délivrée par Le Campus Numérique in the Alps.

Dans le cas d'une mission professionnelle réalisée au sein d'une entreprise du secteur de la métallurgie, la formation est sanctionnée par le Certificat de Qualification Professionnelle [Statisticien - Data Analyste pour l'industrie](#) (certificat n°2017 0322) de niveau 7 (équivalent bac+5) de l'Union des Industries et Métiers de la Métallurgie (UIMM) (modifié le 06/10/2022). La formation prépare à l'ensemble des blocs de compétence du certificat.

La formation Data & IA est une formation labellisée par l'Institut MIAI de l'UGA, sous le label « [Applications de l'IA](#) ».

Modalités d'évaluation :

- **Validation des compétences** (auto-validation et validation par un formateur professionnel de l'ensemble des compétences associées à chacun des modules de formation)
- **Réalisation de rapports d'activité en entreprise**
- **Réalisation d'un rapport de mission professionnelle**
- **Soutenance devant un jury mixte** (professionnels du secteur numérique et de représentant académiques).

Durée de la formation

La formation se décompose en deux phases :

- 3 mois de formation intensive au Campus (399 heures) permettant d'acquérir le socle de compétences techniques et de travail en équipe ;
- 12 mois en alternance comprenant 385 heures de formation (immersion de 3 semaines en entreprise suivies d'une semaine de formation par mois) afin d'élargir et d'approfondir les compétences techniques et les soft skills développées.

Modalités d'accès et prérequis

Tous les candidats titulaires d'un diplôme de niveau Master 2 ou Doctorat (mathématiques, informatique, ingénierie, physique, chimie, statistiques, matériaux, sciences de la terre, économie, génie civil, génie industriel, mécanique, nanotechnologies, traitement du signal, astrophysique, biomédical, sciences humaines et sociales...), ayant des notions d'au moins un langage de programmation et étant demandeurs d'emploi inscrits à France Travail peuvent s'inscrire à la formation. Les critères de sélection sont basés sur :

- Motivation, cohérence et clarté du projet professionnel : vouloir développer des compétences complémentaires au cœur de métier en analyse de données
- Aptitudes scientifiques (mathématiques, probabilités, apprentissage de la programmation)
- Aptitudes métier, qualités professionnelles et aptitudes au travail en équipe.
- Niveau d'anglais (B1-B2)

Processus de sélection :

- Participation à une réunion d'informations
- Envoi d'un CV, d'une lettre de motivation et d'une vidéo pitch
- Entretiens individuels

Délais d'accès : la formation débute en moyenne deux mois après l'ouverture des candidatures.

Prix de la formation

Le coût de la formation est de 4 000€ finançable par votre Compte personnel de formation (CPF) ou autres fonds propres.

La formation en alternance est sans reste à charge grâce aux fonds de financement de la formation et aux entreprises.

Lieu de formation

La formation Data & IA est réalisée en présentiel :

Campus de Grenoble

Le Totem
16 boulevard Maréchal Lyautey
38000 Grenoble
07 50 66 51 51 / audrey.graffagnino@le-campus-numerique.fr

Accessibilité aux personnes en situation de handicap

La formation est accessible aux personnes en situation de handicap, avec une adaptation possible des modalités pédagogiques. Le Campus Numérique est engagé dans la [démarche H+ Formation](#) de la Région Auvergne Rhône-Alpes.

Référents handicap : Audrey Graffagnino (audrey.graffagnino@le-campus-numerique.fr) / Pauline Lacour (pauline.lacour@le-campus-numerique.fr)

Suites de parcours

A visée professionnalisante, la formation vous permet d'exercer le métier de Data scientist.

Programme Pédagogique

Contenu prévisionnel Socle

Développement Python & Algorithmique	91 heures	Bases de la programmation par la pratique à l'aide du langage Python (instructions, structures de données, programmation orientée objet)
Machine Learning	126 heures	Implémentation et apprentissage sur des jeux de données réels pour appréhender les principaux outils de Machine Learning (classification, décomposition en composantes principales, K-Mean, K-Folds, Descentes de gradients, réseaux de neurones)
Outils statistiques pour la donnée	77 heures	Outils mathématiques pour l'analyse de données (statistiques descriptives, tests d'hypothèses, nettoyage de données, régressions)
Bonnes pratiques du développement logiciel en équipe	28 heures	Méthodes de gestion de projet Agile et Git
Système d'exploitation et bases de données	42 heures	Système Linux et manipulation des bases de données
Outils de visualisation	21 heures	Cartographier et adapter les outils de visualisation aux jeux de données
Compétences douces	14 heures	Communication interpersonnelle, codes de l'entreprise, présence numérique

Contenu prévisionnel Alternance

LLM	8j – 56h	Mettre en place un environnement de travail professionnel Comprendre et manipuler l'écosystème n8n Construire, tester et documenter des workflows réutilisables
Cas d'étude Docker	4j - 28h	Découverte du monde de la donnée et du pont émergent entre les métiers de <i>data scientist/analyst</i> et celui de devops.
Optimisation	2j - 14h	Modélisation des modèles d'optimisation par contrainte ; Résolution des contraintes ; Optimisation Modalité : travail individuel
Cas d'étude Big Data	5j – 35h	Se confronter à la réalité d'une étude machine learning d'un domaine applicatif inconnu Monter en compétence vis-à-vis d'un projet machine learning (technique) et de sa gestion (organisation) Prendre conscience des différents points techniques à adresser et de leur difficulté Mettre en application des compétences développées dans les modules de formation Python, Machine Learning, Statistiques et probabilités.

		Communiquer dans un contexte “présentation client” (synthèse + adapter le niveau technique au public visé)
CI CD	4j - 28h	En construction
Advanced computer vision (ACV)	8j - 56h	Traitement de l’image ; Deep learning (augmentation de données, GAN) ; Deep learning vidéo Modalité : travail individuel
SQL	3j - 21h	Le modèle relationnel L’algèbre relationnelle et SQL Fonctionnalités plus avancées des requêtes SQL Communication java avec une base de données
Time series	4j - 28h	Comprendre les défis de l’analyse de données de séries chronologiques Comprendre en quoi les étapes de prédiction de séries chronologiques sont différentes des autres prédictions de machine learning Utiliser des modèles de séries chronologiques linéaires conventionnels pour faire des prévisions univariées Utiliser une bibliothèque de prévisions de séries chronologiques pour les prévisions univariées
Ethique de la donnée	3j - 21h	Données personnelles et services numériques ; Ethique et gouvernance des données ; Anonymisation des données personnelles ; Projet professionnel
Open Source	1j - 7h	Aspect Communautaire du libre ; Différents types de licences, Aspects légaux. Modalité : travail individuel
Natural Language Processing	3j - 21h	Traitement naturel de l’image : compréhension du langage humain grâce à l’intelligence artificielle
Support Projet	8j - 56h	Accompagnement sur les problématiques entreprises par un expert en Machine Learning Modalité : travail individuel
Soft skills & Soutenance	2j - 14h	Préparation rapports et soutenances Soutenances

En partenariat avec

