

# Data Analyst



## Le Campus Numérique in the Alps Formation Data Analyst

### Objectifs de la formation

La formation data analyst est un parcours intensif formant aux métiers de la Data, en permettant à des personnes en recherche d'emploi de développer des compétences adaptées à celles recherchées par les entreprises en analyse et exploitation des données.

Le data analyst collecte, analyse et interprète des données pour aider les entreprises à prendre des décisions stratégiques. Il utilise des outils statistiques et de visualisation pour transformer les données brutes en informations compréhensibles et exploitables. Son rôle est de détecter des tendances, des anomalies et de fournir des recommandations stratégiques.

Le métier de Data Analyst s'articule autour de 4 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 ;
- Modéliser les résultats d'analyse des données pour les rendre lisibles et exploitables aux décideurs ;
- Élaborer les modèles prédictifs permettant d'anticiper l'évolution des données et les tendances relatives à l'activité de l'entreprise ;
- 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 et data mining, 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 outils analytiques pour l'analyse et l'exploration des données
- Maîtrise des langages de programmation utilisés en analyse de données (Python, C++)
- Gestion de données non structurées

- Récolte, analyse et exploitation de grands jeux de données
- Interprétation des données et formulation de recommandations stratégiques
- Prise en charge et développement de projets de développement informatique et de gestion de données

## 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 et donne lieu à une attestation de compétences délivrée par Le Campus Numérique in the Alps.

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 représentants académiques).

## Durée de la formation

La formation se décompose en deux phases :

- 4 à 6 mois de formation intensive au Campus permettant d'acquérir le socle de compétences techniques et de travail en équipe ;
- 4 mois de stage ou 12 mois d'alternance en entreprise afin d'élargir et d'approfondir les compétences techniques et les soft skills développées.

## Modalités d'accès et prérequis

Tous les candidats de niveau bac+3 possédant une première expérience en développement informatique (formation certifiante ou professionnalisante, connaissance 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
- Résultats au test de positionnement informatique
- Aptitudes métier, qualités professionnelles et aptitudes au travail en équipe

Processus de sélection :

- Envoi d'un CV, d'une lettre de motivation et d'une vidéo pitch
- Passage de test de positionnement informatique
- Projet collectif non numérique (piscine de 2 à 3 jours)

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

## Prix de la formation

0 à 4000€ selon la participation des partenaires emploi-formation. Prise en charge possible des frais de formation par la Région Auvergne Rhône-Alpes ou France Travail.

## Lieux de formation

### Campus de Grenoble

Le Totem  
16 boulevard Maréchal Lyautey  
38000 GRENOBLE  
07 50 66 51 51 / [audrey.graffagnino@le-campus-numerique.fr](mailto:audrey.graffagnino@le-campus-numerique.fr)

### Campus de Valence

M3 Rovaltain  
1 rue Roland Moreno  
26300 ALIXAN  
06 21 00 66 54 / [contact.valence@le-campus-numerique.fr](mailto:contact.valence@le-campus-numerique.fr)

### Campus d'Annecy

Papeteries Image Factory  
3 Esplanade Augustin Aussedat – Cran Gevrier  
74960 ANNECY  
07 69 37 90 37 / [carole.ritrovato@le-campus-numerique.fr](mailto:carole.ritrovato@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 du rythme pédagogique et des modalités d'évaluation. Le Campus Numérique est engagé dans la [démarche H+ Formation](#) de la Région Auvergne Rhône-Alpes.

## Suites de parcours

A visée professionnalisante, la formation vous permet d'exercer le métier de Data Analyst. Les diplômés peuvent continuer sur une formation Data Scientist.

## Programme Pédagogique

770 heures – volume horaires ajustés à la durée de la formation		
<b>Positionnement</b>	3.5 heures	Bilan, diagnostic et définition du parcours individualisé de formation
<b>Outils numériques pour formation à distance</b>	3.5 heures	Mise en place de l'environnement de formation à distance, formation sur les outils numériques utilisés à distance (installation de logiciels, vérification de connexion internet, tests techniques)
<b>Python</b>	63 heures	<b>Objectifs pédagogiques :</b> <b>Maîtriser les bases de la programmation par la pratique à l'aide du langage Python (variables, instructions, conditions, boucles, fonctions, structures de données, programmation orientée objet).</b> <b>Maîtrise de Jupyter Notebooks et de la bibliothèque Python pandas.</b> <b>Compétences à acquérir :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Programmer avec des éléments algorithmiques de base (boucle, condition, variable et leur scop)</li><li>- Utiliser les outils de visualisation de base de Python</li><li>- Implémenter des traitements en base de données</li></ul>
<b>Algorithmique</b>	28 heures	<b>Objectifs pédagogiques :</b> <b>Maîtriser les concepts algorithmiques de la programmation (variables, opérateurs, conditions, boucles et tableaux). Connaître la méthodologie de conception d'une solution informatique. Analyser la complexité d'un algorithme.</b> <b>Compétences à acquérir</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mettre en place une méthodologie de travail (spécification, conception (préliminaire détaillé), codage)</li><li>- Décrire les algorithmes à l'aide de pseudocode</li><li>- Créer une bibliothèque en langage Python</li></ul>
<b>Système d'exploitation</b>	21 heures	<b>Objectifs pédagogiques :</b> <b>Maîtrise du système d'exploitation open source Linux et construction et manipulation de bases de données. Savoir gérer les processus, la mémoire, les droits et</b>

		<p><b>les fichiers, avec une initiation à l'usage de la ligne de commande sous Linux.</b></p> <p><b>Compétences à acquérir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtrise du système d'exploitation Linux (installation de paquet, utilisation de la ligne de commande, gestion automatisée de fichiers, redirection d'entrées / sorties)</li> <li>- Gestion automatisée de fichiers</li> </ul>
<b>GIT</b>	7 heures	<p><b>Objectifs pédagogiques :</b></p> <p><b>Maîtriser les bases de Git pour versionner, suivre et collaborer efficacement sur des projets de code. Savoir utiliser les commandes essentielles en ligne de commande : init, commit, push, pull, branch, merge, et résoudre des conflits.</b></p> <p><b>Compétences à acquérir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Découvrir Git pour versionner son code</li> <li>- Différencier l'outil Git, de la plateforme d'hébergement de dépôts GitHub</li> <li>- Utiliser Git pour collaborer sur un projet</li> <li>- Contourner les limitations de Git pour les métiers de la donnée</li> </ul>
<b>Méthode agile</b>	10,5 heures	<p><b>Objectifs pédagogiques :</b></p> <p><b>Utilisation des méthodes de gestion de projet Agile et des outils de travail collaboratifs dans une équipe de développement informatique.</b></p> <p><b>Compétences à acquérir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Découper un projet en tâches et réaliser une estimation temporelle des tâches</li> <li>- Piloter un projet avec la méthode Agile avec des revues de projets et une rétrospective de fin de projet</li> <li>- Coordonner un projet entre différents acteurs en fédérant les membres de l'équipe de développement informatique et en utilisant la méthodologie Agile, des outils de rétrospectives et des systèmes de gestion des flux de travaux (workflows).</li> </ul>
<b>Développement web</b>	21 heures	<p><b>Objectifs pédagogiques :</b></p> <p><b>Acquérir la maîtrise de l'ensemble des étapes du développement d'applications web afin de présenter ses résultats dans une plateforme web ou établir des traitements à partir d'éléments collectés en ligne.</b></p> <p><b>Compétences à acquérir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation des langages front-end et des Frameworks associés (HTML, CSS, Javascript)</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation des langages back-end (PHP) et des Frameworks associés</li> </ul>
<b>Outils statistiques pour la donnée</b>	63 heures	<p><b>Objectifs pédagogiques :</b></p> <p><b>Maîtrise des outils mathématiques pour l'analyse de données (statistiques univariées et multivariées, outils statistiques dans le cas particulier des séries temporelles, variable aléatoire et densités de probabilité, tests d'hypothèse binaires).</b></p> <p><b>Compétences à acquérir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etablir un plan d'analyse statistique avec différentes hypothèses</li> <li>- Définir un modèle statistique sans apprentissage pour l'analyse de données</li> <li>- Définir un ensemble d'algorithmes transposés dans un langage spécifique à l'analyse de données pour construire un programme de traitement statistique sans apprentissage.</li> </ul>
<b>Bases de données</b>	35 heures	<p><b>Objectifs pédagogiques :</b></p> <p><b>Maîtrise des systèmes de gestion de base de données (SGBD). Création et gestion de bases de données relationnelles, modélisation et interrogation de bases via SQL. Compréhension des concepts clés : schéma, tables, relations, jointures, clés primaires/étrangères, et optimiser les requêtes.</b></p> <p><b>Compétences à acquérir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploiter un SGBD à l'aide du langage de programmation SQL</li> <li>- Se connecter à un SGBD à l'aide d'un client GUI et du langage de programmation Python</li> <li>- Concevoir une base de données relationnelle.</li> </ul>
<b>Outils de visualisation</b>	28 heures	<p><b>Objectifs pédagogiques :</b></p> <p><b>Cartographier et adapter les outils de visualisation aux jeux de données pour créer une représentation simplifiée. Réalisation de graphiques, avec plusieurs packages Python et Power BI, et des bonnes pratiques pour réaliser des visualisations pertinentes.</b></p> <p><b>Compétences à acquérir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation de bibliothèques de données avancées</li> <li>- Réalisation d'un tableau de bord (<i>dashboard</i>) pour présenter les données sélectionnées et le travail de modélisation réalisé</li> <li>- Restituer des données claires et synthétiques au commanditaire et à l'équipe en adaptant la présentation et en sélectionnant la figure adaptée pour restituer des résultats compréhensibles par un public non-expert.</li> </ul>

<b>Business intelligence</b>	91 heures	<p><b>Objectifs pédagogiques :</b></p> <p><b>Étude de cas - Comprendre les méthodes et outils de valorisation des données d'entreprise afin de les accompagner dans leur prise de décision stratégique.</b></p> <p><b>Compétences à acquérir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier les données pertinentes à la prise de décision</li> <li>- Spécifier une architecture adaptée aux exigences d'un projet</li> <li>- Concevoir une solution décisionnelle</li> </ul>
<b>Gestion de relation clients / usagers</b>	11 heures	<p><b>Objectifs pédagogiques :</b></p> <p><b>Étude de cas - Maîtriser les étapes et les techniques de la communication client/usager. Identifier les besoins, construire un cahier des charges à partir des demandes client/usager et traduire des résultats d'analyse en recommandations compréhensibles et utiles.</b></p>
<b>Cloud</b>	28 heures	<p><b>Objectifs pédagogiques :</b></p> <p><b>Maîtrise des technologies Cloud (Azure, GCP, AWS) pour développer, mettre en place et maintenir les outils et infrastructures des applications Data. Maîtrise des concepts généraux du cloud computing (différents providers, avantages...)</b></p> <p><b>Compétences à acquérir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendre l'IaaS, le PaaS et le SaaS</li> <li>- Création d'une machine virtuelle</li> <li>- Accès des machines distantes par SSH</li> <li>- Utilisation de base du cloud</li> <li>- Mesure des performances d'une application dans le cloud</li> </ul>
<b>Extraction des données</b>	98 heures	<p><b>Objectifs pédagogiques :</b></p> <p><b>Maîtriser les techniques d'extraction de données (API REST, fichiers, web scraping) et les principes des processus ETL : Extraire, Transformer, Charger. Savoir préparer des données brutes pour les rendre exploitables en analyse et en visualisation.</b></p> <p><b>Compétences à acquérir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scraping : récupération de données avec scrapy ; récupération de données tabulaires ; pagination avec selenium ; récupération d'info d'un fichier csv sur internet.</li> <li>- API : utiliser une API avec des paramètres</li> <li>- Modèle de données : modéliser des données extraites ; normaliser un modèle de données</li> <li>- ETL : compréhension des modèles Extract Transform Load et Extract Load Transform ;</li> </ul>

		opération ETL : passer d'un fichier à une DB ; Opération ELT : ajout de population par commune ; intégrer des données contenant des erreurs.
Introduction au machine learning	84 heures	<p><b>Objectifs pédagogiques :</b></p> <p><b>Utiliser et maîtriser les principaux outils de Machine Learning (classification supervisée, semi-supervisée et non supervisée, régression, clustering) et être en mesure d'analyser leur pertinence.</b></p> <p><b>Compétences à acquérir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implémenter des algorithmes d'apprentissage statistique après analyse de la problématique du cahier des charges, en différenciant les types d'apprentissages automatiques supervisés et non-supervisés, les notions de régression et de classification</li> <li>- Utiliser les algorithmes d'apprentissage statistique avec la bibliothèque de visualisation des données pertinente.</li> <li>- Mettre en place une procédure de sélection de modèles par grid-search et cross-validation.</li> </ul>
Introduction au deep learning	63 heures	<p><b>Objectifs pédagogiques :</b></p> <p><b>Comprendre les fondamentaux du deep learning : réseaux de neurones, propagation, fonctions d'activation, surapprentissage. Savoir concevoir, entraîner et évaluer des modèles pour traiter des données complexes (images, texte, séries temporelles).</b></p> <p><b>Compétences à acquérir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concevoir et entraîner un réseau de neurones artificiels à l'aide de bibliothèques comme TensorFlow ou PyTorch.</li> <li>- Préparer et structurer des jeux de données pour l'apprentissage supervisé</li> <li>- Évaluer et ajuster les performances d'un modèle via des métriques adaptées et la validation croisée.</li> </ul>
IA frugale et Green IT	14 heures	<p><b>Objectifs pédagogiques :</b></p> <p><b>Impacts environnementaux et sociétaux du numérique. Les leviers de réduction de l'empreinte carbone des projets data (stockage, traitement, cloud...) Les principes de l'IA frugale : optimisation, consommation énergétique, réutilisation des algorithmes.</b></p> <p>Construction d'une fresque du numérique.</p>
Big Data	35 heures	<b>Objectifs pédagogiques :</b>

		<p><b>Cas d'étude - Application des méthodologies de gestion de projet, de machine Learning et de deep Learning sur un grand jeu de données</b></p> <p><b>Compétences à acquérir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en forme d'un jeu de données de grande taille pour une utilisation machine learning</li> <li>- Générer des modèles d'apprentissage supervisé et non supervisé</li> <li>- Décider de la pertinence d'une problématique IA (intelligence artificielle) face à un jeu de données.</li> </ul>
<b>Cybersécurité</b>	7 heures	<p><b>Objectifs pédagogiques :</b></p> <p><b>Sécurisation des données (collecte, traitement, stockage, partage) et des outils utilisés par les data analysts (bases de données, notebooks, API, cloud...).</b></p> <p><b>Application des notions de conformité (anonymisation, pseudonymisation) aux projets data.</b></p>
<b>RGPD</b>	7 heures	<p><b>Objectifs pédagogiques :</b></p> <p><b>Compréhension du RGPD, les différents principes (minimisation de la collecte, finalité, consentement, conservation limitée des données, sécurité et confidentialité des données), les enjeux du RGPD pour l'analyse de données.</b></p>
<b>Éthique de la donnée</b>	14 heures	<p><b>Objectifs pédagogiques :</b></p> <p><b>Comprendre et engager une réflexion sur les problématiques de données personnelles et services numériques ; éthique et gouvernance des données ; anonymisation des données personnelles.</b></p>
<b>Laïcité, citoyenneté et valeurs de la République</b>	4 heures	<p><b>Objectifs pédagogiques :</b></p> <p><b>Comprendre les principes de la laïcité, de la citoyenneté et des valeurs de la République pour adopter une posture professionnelle respectueuse, favoriser le vivre-ensemble et réagir de manière adaptée aux situations rencontrées.</b></p>
<b>TRE</b>	21 heures	<p><b>Objectifs pédagogiques :</b></p> <p><b>Maîtriser les techniques de recherche d'emploi, les techniques de création d'un profil professionnel numérique ainsi que les stratégies nécessaires pour s'engager dans un processus actif de recherche d'emploi.</b></p>
<b>Compétences douces</b>	3,5 heures	<p><b>Objectifs pédagogiques :</b></p> <p><b>Communiquer et vulgariser des résultats scientifiques auprès d'un public non-expert. Maîtriser les techniques de communication écrites et orales et s'adapter à son auditoire.</b></p> <p><b>Compétences à acquérir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Restituer des données claires et synthétiques</li> </ul>

		- Maîtriser les techniques et outils de communication
<b>Bilans</b>	6 heures	<p><b>Bilan intermédiaire : point d'étape sur les apprentissages et l'évolution des apprenants</b>, identification des difficultés éventuelles et ajustement des méthodes pédagogiques.</p> <p><b>Bilan final : évaluation de l'ensemble du parcours des apprenants et mesure de l'atteinte des objectifs pédagogiques de la formation. Bilan des taux d'insertion dans l'emploi des stagiaires (départs en stage et perspectives d'emploi au terme de la formation).</b> Recueil des impressions des participants sur le contenu, les méthodes et l'animation de la formation, dans une dynamique d'amélioration continue.</p>

*En partenariat avec*

