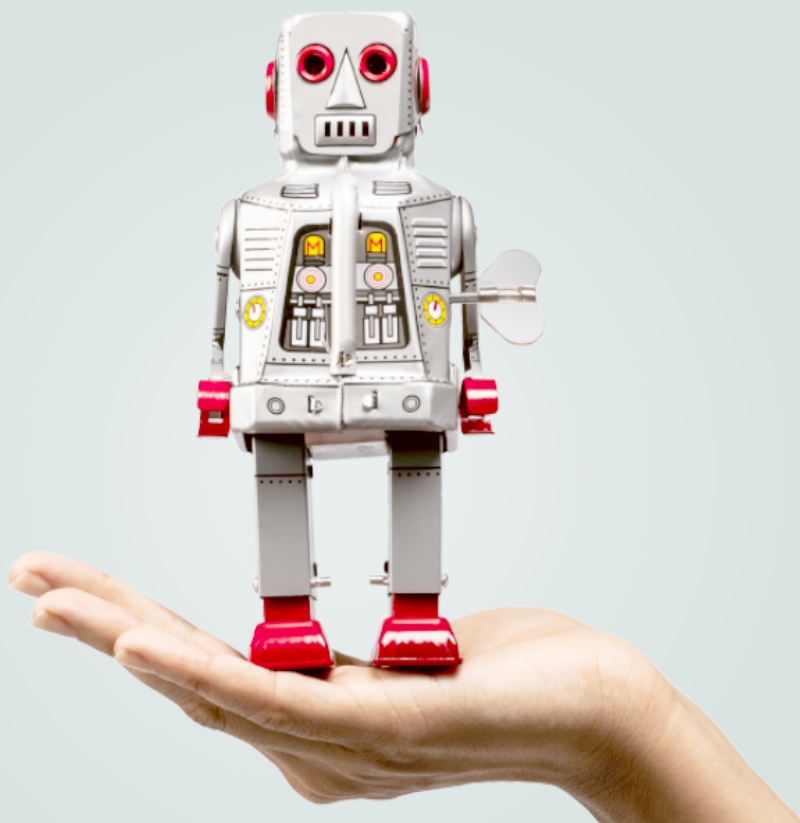




AI Engineer

 Mentor individuel  Diplôme de niveau 7 (bac +5) *

Développez des solutions d'IA complexes et déployez-les en production.

 PÉRIODE DE FORMATION

12 mois à temps plein

24 mois en alternance**

 DURÉE DE LA FORMATION

804 heures supervisées

OPENCLASSROOMS

La formation demande un investissement en temps estimé à 1608 heures : 804 heures de formation supervisée (projets encadrés par des mentors) et 804 heures de formation guidée (cours et des ressources pédagogiques). En alternance, la durée totale ne comprend pas le temps passé en entreprise.

La période de formation peut être rallongée en cas de formation à temps partiel. La durée est estimée et dépend du niveau d'entrée en formation, de la disponibilité, du temps alloué par semaine et des capacités et rythmes d'apprentissage de l'étudiant.

*Expert en ingénierie et science des données - code NSF 326 - Diplôme de niveau 7 (bac +5) - certification professionnelle enregistrée au Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP) par décision de France compétences publiée le 31/10/2024

** Vérifiez l'éligibilité du parcours en fonction de votre contrat d'alternance (professionnalisation ou apprentissage).

Devenez AI Engineer

Concevez et déployez des pipelines et modèles d'IA en production

L'**AI Engineer** est un expert en **traitement de données** et en **modélisation prédictive**, chargé de **concevoir, optimiser et déployer** des solutions de **machine learning** en production. En s'appuyant sur des technologies robustes comme PostgreSQL, Python, Airbyte, PySpark, Kestra, Redpandas, Pandas, Sk-learn et BentoML, il garantit des workflows performants et scalables pour exploiter les données à grande échelle.

Son rôle couvre l'**ingestion, la transformation et l'analyse des données**, ainsi que le **développement et l'optimisation d'algorithmes de machine learning** pour répondre aux enjeux métiers.

Quelles sont les missions d'un AI Engineer ?

- Ingestion et transformation des données
- Exploration et analyse des données
- Développement et optimisation de modèles d'IA
- Déploiement et monitoring des modèles
- Orchestration et automatisation des workflows

Vous maîtriserez les technologies et les langages techniques les plus demandés :

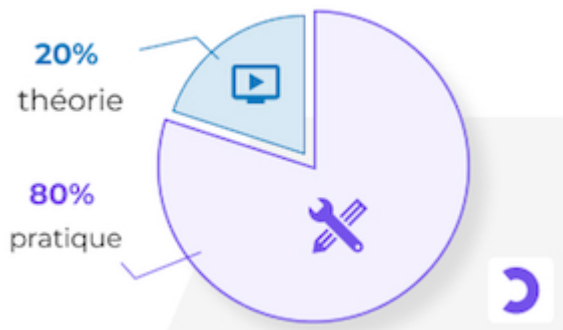
Airbyte, BentoML, CI/CD, Computer Vision, Deep learning, Déploiement cloud, FastAPI, Git, GitHub, Great-expectations, Jupyter Notebook, Kestra, Langchain, MLFlow, Pandas, PostGre, Pydantic, PySpark, Pytest, Python, Redpandas, Sk-Learn, SQL, Streamlit

Le besoin des entreprises a explosé depuis 10 ans, en créant une forte demande de professionnels qualifiés. En France, sur les 5 dernières années, c'est près de 7 500 spécialistes IA, Machine Learning et Data Science qui étaient recherchés.

Source : EY pour le compte de l'OPIIEC

Notre pédagogie

Nos formations vous permettent d'**apprendre par la pratique**.



Réalisez des projets concrets basés sur des mises en situation professionnelles. Savoir c'est bien, savoir faire c'est mieux !

Votre accompagnement

Vous êtes accompagné par un **mentor, professionnel du métier, tout au long de votre formation**.



Stéphane NÉDÉLEC, data scientist et mentor OpenClassrooms sur les parcours data depuis plus de 6 ans

« Mon rôle en tant que mentor est de guider et d'accompagner les étudiants » Stéphane

Autonome, mais jamais seul !

Chez OpenClassrooms, vous pourrez compter aussi sur de **nombreux soutiens** :

- Les mentors, experts du domaine
- Les conseillers pédagogiques dédiés à votre réussite
- Une communauté d'étudiants sur Slack
- Companion, notre assistant pédagogique IA, disponible 24h/24

Vos opportunités de carrière et d'emploi à la suite de ce programme

En suivant notre formation en ligne, vous pourrez exercer de nombreux métiers, dont ceux de **AI engineer**, de **deep learning engineer**, ou encore de **data architect**.

Les salaires du marché pour le poste de AI engineer :

- **45 000 € à 55 000 €** brut annuel pour un profil **débutant**
- **55 000 € à 80 000 €** brut annuel pour un profil **confirmé**

Le salaire peut varier en fonction du niveau d'ancienneté, du secteur d'activité et de la taille de l'entreprise, des responsabilités (hiérarchiques ou budgétaires) et du lieu de travail*.

Vous pourrez évoluer vers d'autres métiers data, comme **consultant data scientist** après quelques années d'expérience ou en poursuivant vos études dans ce cursus.

**Source : Glassdoor*

Nos alumni racontent



Anthony DUMESNIL, diplômé OpenClassrooms

« On n'est pas seuls. On est accompagnés par le mentor, les autres étudiants et l'équipe OpenClassrooms, toujours là pour répondre à nos questions. Mes appréhensions se sont levées très vite ! » Anthony



Raphaëlle FASQUELLE, diplômée OpenClassrooms

« Avec mon mentor, on a eu une relation plutôt de collègue junior à collègue plus expérimenté. Ce n'est pas formel, on ne parle pas que de boulot ! C'est un lien solide. Il me motive sans trop me mettre la pression et donc j'ai envie d'avancer chaque semaine. » Raphaëlle

Et si vous suiviez cette formation en alternance ?

La formation de AI engineer est disponible en contrat de professionnalisation et en apprentissage.

Avec OpenClassrooms, vous pouvez démarrer votre alternance à n'importe quel moment de l'année. Votre formation est financée par l'entreprise et vous touchez un salaire mensuel, calculé selon votre situation. En plus des projets concrets à valider dans la formation, vous pouvez mettre en pratique directement vos compétences acquises durant votre parcours.

Pour vous soutenir dans cette démarche, les équipes d'OpenClassrooms vous aident à trouver une entreprise prête à vous embaucher dès le début de vos études !

Découvrez-en plus sur l'[alternance](#) en ligne chez OpenClassrooms.

Les pré-requis pour postuler

Pour accéder directement à la certification, les candidats doivent obligatoirement justifier d'un des **pré-requis** suivants :

- Être titulaire d'une certification professionnelle de **niveau 6** (bac+3 ou équivalent) en mathématiques, informatique, technologie, économie, finance ou analyse de données

ou

- Être titulaire d'une certification professionnelle de **niveau 5** (ou équivalent) avec une expérience professionnelle d'au moins 2 ans en mathématiques, informatique, technologie, économie, finance ou analyse de données

Langue : un niveau B2 minimum en français.

- **Matériel et logiciels** : l'accès à un ordinateur (PC ou Mac) muni d'un casque son, d'une webcam et d'une bonne connexion Internet (3,2 Mbps en envoi et 1,8 Mbps en réception de données). Pour tester la qualité de votre connexion, cliquez sur ce [lien](#). De plus, il faut être administrateur de votre ordinateur afin de pouvoir installer des programmes complémentaires. Ce parcours nécessite d'être équipé d'un ordinateur avec les spécifications suivantes :

- Core i3 ou AMD Ryzen 3 minimum (idéalement core i7 ou AMD Ryzen 7)
- Mémoire vive (RAM) de 8 Go minimum (16 Go idéalement, mais possibilité d'utiliser Google Colaboratory pour les fichiers de données les plus importants du parcours, avec un compte gratuit)
- Espace disque disponible 256 Go, SSD idéalement

Découvrez le métier d'AI Engineer

Mettez-vous dans les meilleures conditions pour réussir votre parcours : projetez-vous dans votre formation, définissez votre planning et appropriiez-vous les outils essentiels pour apprendre.

Compétences cibles

- Définir le cadre de votre formation

Cours associés



Engagez-vous dans votre formation OpenClassrooms

 Facile  2 heures

Prenez en main votre parcours OpenClassrooms et réalisez votre premier projet en suivant ce cours conçu pour vous accompagner dans ces premières étapes de formation.



Objectif IA : initiez-vous à l'intelligence artificielle

 Facile  6 heures

Vous découvrirez ce que recouvre vraiment l'intelligence artificielle ! Ses enjeux, ses possibilités, son fonctionnement scientifique ainsi que ses sous-disciplines, comme le Machine Learning et le Deep Learning.



Optimisez votre apprentissage avec l'Intelligence Artificielle

Facile

6 heures

Utiliser l'IA en gardant un esprit critique, pour acquérir plus rapidement des compétences, gagner en productivité et mieux organiser votre planning d'apprentissage.

Requêtez des services IA

Mettez en place un environnement IA et exploitez des modèles pour analyser la mode en ligne pour votre entreprise de vêtements.

Compétences cibles

- Choisir et configurer un modèle d'apprentissage déjà entraîné
- Configurer l'environnement de travail pour exploiter des données

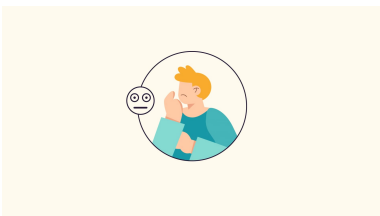
Cours associés



Nettoyez et analysez votre jeu de données

 Facile  10 heures

Prêt à entrer dans l'univers de la statistique descriptive ? Après ce cours, vous serez capable de nettoyer et décrire un jeu de données.



Mettez en place votre environnement sous Poetry

 Facile  2 heures

À l'aide de ce cours Poetry, mettez en place votre environnement virtualisé pour Python dans le cadre de vos projets Data et maîtrisez les fonctionnalités avancées.



Initiez-vous à Python pour l'analyse de données

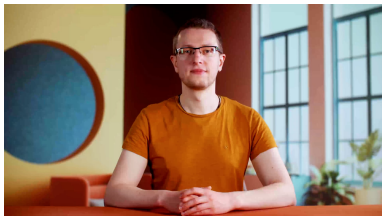


Facile



6 heures

Dans ce cours, vous apprendrez un langage de programmation indispensable pour l'analyse de données : Python. Nous aborderons ensemble les notions fondamentales de la programmation Python, à l'aide d'exemples simples et d'exercices pratiques.



Découvrez les librairies Python pour la Data Science



Moyenne



8 heures

Découvrez les librairies Python spécialisées pour la Data Science. Maîtrisez NumPy, Matplotlib, Pandas et Seaborn pour créer des Data Frames et des Data Visualisations.

Anticipez les besoins en consommations de bâtiments

Aidez une grande ville à atteindre son objectif de neutralité en émissions de carbone

Compétences cibles

- Appliquer des analyses statistiques descriptives et naviguer visuellement dans les données
- Automatiser le processus de nettoyage à l'aide de Python
- Choisir un algorithme adapté aux objectifs visés
- Configurer l'environnement de travail
- Définir la procédure d'entraînement et entraîner le modèle avec les jeux de données
- Préparer les jeux de données afin de mettre les variables sous une échelle commune
- Synthétiser, simplifier ses résultats

Cours associés



Initiez-vous au Machine Learning

■ Moyenne ⌚ 10 heures

Découvrez dans ce cours les techniques incontournables du Machine Learning. Leurs applications sont variées et très prometteuses !



Gérez du code avec Git et GitHub

■ Facile ⌚ 6 heures

Installez Git et GitHub et apprenez les commandes de base de Git pour gérer votre code et déployer vos projets de développement.



Devenez un expert de Git et GitHub

■ ■ Moyenne ⌚ 6 heures

Devenez un expert de Git et GitHub : utiliser une méthode et des commandes pour gérer les conflits, mettez en place des workflows, des hooks et utiliser un client GUI.



Maîtrisez l'apprentissage supervisé

■ ■ Moyenne ⌚ 10 heures

Maîtrisez les concepts avancés de l'apprentissage supervisé ainsi que les bases du MLOps.

Projet 4 - 50 heures

Classifiez automatiquement des informations

Réalisez et évaluez un modèle de classification supervisée tout en consolidant vos compétences en analyse exploratoire et en Machine Learning.

Compétences cibles

- Configurer l'environnement de travail nécessaire à l'exploitation des données
- Entraîner un modèle d'apprentissage
- Évaluer le modèle d'apprentissage
- Mettre en place un processus de nettoyage afin d'améliorer la qualité des données
- Préparer et transformer des données afin de les adapter au modèle d'apprentissage.

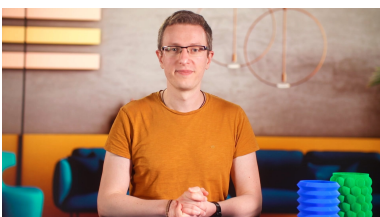
Cours associés



Maîtrisez l'apprentissage supervisé

 Moyenne  10 heures

Maîtrisez les concepts avancés de l'apprentissage supervisé ainsi que les bases du MLOps.



Requêtez une base de données avec SQL

 Moyenne  12 heures

Initiez-vous à la modélisation relationnelle et construisez des requêtes SQL avec des fonctions pertinentes pour alimenter vos data analyses avec les bonnes données.

```
SELECT * FROM utilisateurs  
WHERE age > 25;
```



Chargement

Perfectionnez votre maîtrise de SQL



Difficile



10 heures

Avec ce cours, apprenez à résoudre des requêtes SQL complexes en maîtrisant les fonctions avancées, les jointures, les windows functions, le merge de table, les vues...

Déployez un modèle de Machine Learning

Déployez un modèle de Machine Learning en utilisant des outils modernes pour rendre le modèle utilisable en production.

Compétences cibles

- Configurer l'environnement de travail
- Définir et formaliser les processus de traitement et de stockage des données
- Établir et exécuter un processus de test du SGDB
- Installer et paramétrer un système de gestion de base de données et un outil d'extraction
- Mettre en place un système d'authentification afin de garantir la sécurité des données
- Modéliser une infrastructure compatible avec le SI
- Structurer l'architecture des données et concevoir des BDD

Initiez-vous au MLOps (partie 1/2)

Plongez dans un problème de classification binaire appliqué à des données bancaires. Découvrez la gestion du cycle de vie d'un modèle de machine learning. Modélisez vos données en utilisant un outil de versionning des modèles : MLflow.

Compétences cibles

- Gérer l'overfitting et l'underfitting avec les techniques adéquates
- Identifier les hyperparamètres
- Optimiser les fonctions d'activation
- Surveiller la qualité des features

Concevez et déployez un système RAG

Réalisez un système Retrieval-Augmented Generation fonctionnel basé sur LangChain et le modèle Mistral, soutenu par une base vectorielle Faiss.

Compétences cibles

- Créer les processus de test
- Exposer les résultats aux directions (via une API) en vue de leur exploitation
- Identifier ou créer une API compatible et l'intégrer pour permettre l'accès aux résultats
- Identifier ou créer un modèle d'apprentissage adapté aux contraintes et aux besoins métier

Cours associés



Modélisez des sujets avec des méthodes non supervisées

Analysez vos données textuelles

 Moyenne  8 heures

Les données textuelles, non structurées, sont omniprésentes dans vos fils d'actualité, ou encore sur les réseaux sociaux. Transformez et modélisez vos données textes grâce aux bag of words, aux word embedding et même aux réseaux de neurones !

Confirmez vos compétences en MLOps (Partie 2/2)

Au sein d'une société financière, vous développerez un dashboard pour expliquer les octrois de crédit. Vous déployerez votre modèle dans le cloud. Vous concevrez votre propre API et automatiserez le déploiement puis vous étudierez le drift du modèle.

Compétences cibles

- Concevoir un système de suivi du cycle de vie du modèle d'apprentissage

Évaluez les performances d'un LLM

Préparez la mise en production de votre modèle fonctionnel pour une entreprise de retail !

Compétences cibles

- Conduire les actions et les échanges entre les parties prenantes du projet data
- Définir les modalités de réalisation et de suivi du projet data et le planifier
- Effectuer un prototype de la solution afin d'en confirmer la faisabilité technique
- Identifier de nouvelles opportunités, solutions ou pratiques dans le champ de la data
- Identifier et évaluer les risques de la solution data
- Présenter le projet data et expliquer ses choix afin d'en démontrer la pertinence

Labellisez et appliquez des approches semi-supervisées en traitement d'images

Votre premier traitement d'image automatique ! Découvrez le deep learning pour les images.

Compétences cibles

- Identifier ou créer un modèle d'apprentissage adapté aux contraintes et aux besoins métier
- Préparer et transformer des données afin de les adapter au modèle d'apprentissage.

Entrenez votre agent RL

Utilisez TensorFlow et PyTorch pour créer un agent RL capable d'évoluer dans un environnement de jeu

Compétences cibles

- Construire des tableaux de bord interactifs afin de visualiser les données
- Définir les flux de données afin de sélectionner une API adaptée aux échanges
- Formater les données et configurer une API
- Identifier et choisir un système d'exposition des résultats

Extrayez des données multimodales de sites web

Transformez des données web non structurées en insights exploitables pour booster le e-commerce.

Compétences cibles

- Charger des données afin de les stocker dans un emplacement adapté
- Définir des indicateurs de performance pertinents
- Extraire des données issues de toutes sources confondues pour les traiter ou les déplacer
- Transformer des données afin de les adapter à leur utilisation finale

Mettez en place des Agents IA

Mettez en place un pipeline IA pour analyser les données industrielles en temps réel.

Compétences cibles

- Identifier ou créer un modèle d'apprentissage adapté aux contraintes et besoins métiers
- Mettre en place un pipeline de données automatisé et adapté au besoin
- Modéliser une infrastructure compatible avec le SI

Finetunez votre propre LLM

Adapter un modèle de langage pré-entraîné dans le cadre de consultations médicales pour optimiser les réponses !

Réalisez le portfolio Ingénieur IA

Réalisez votre portfolio d'ingénieur IA

Compétences cibles

- Apporter un appui stratégique et méthodologique pour faciliter la prise de décision
- Auditer la solution data afin d'en déterminer l'adéquation avec des besoins identifiés
- Collecter les besoins métiers et analyser le contexte de l'organisation
- Contrôler et analyser le projet data en termes de délais, coûts, livrables et performance
- Identifier une solution technique afin de répondre aux besoins

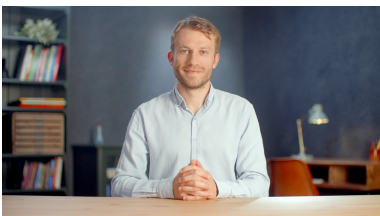
Cours associés



Trouvez votre premier emploi en data

 Facile  6 heures

Trouver un emploi dans la data ça se prépare ! Ce cours est là pour vous aider à adopter la bonne approche... et vous aider à le décrocher !



Développez vos soft skills

 Facile  6 heures

Les soft skills, comme l'adaptabilité, la collaboration, la résolution de problèmes, sont des compétences de plus en plus recherchées. Développez ces compétences transversales et comportementales.



Gérez votre temps efficacement



Facile



12 heures

La gestion du temps est une compétence qui peut s'apprendre. Découvrez une série de lois du temps et de bonnes habitudes à prendre, et devenez plus performant et efficace dans votre travail.



L'alternance par OpenClassrooms. Pratique et pratique.

Apprenez où que vous soyez

Pas besoin de déménager pour se former : choisissez une entreprise près de chez vous et formez-vous en ligne

Côté étudiant :

L'alternance à tout âge avec OpenClassrooms

Démarrez une nouvelle carrière avec nos formations en alternance 100% en ligne ! Véritables accélérateurs de carrière, elles sont diplômantes, rémunérées et financées par des entreprises partout en France. Débutez où vous voulez, pendant toute l'année.

La pédagogie et l'expérience OpenClassrooms, les clés de votre réussite

- **Apprenez où que vous soyez**

Pas besoin de déménager pour se former : choisissez une entreprise près de chez vous et formez-vous en ligne.

- **Travaillez sur des projets
professionnalisants**

Réalisez des projets concrets, issus de scénarios métiers, directement applicables en entreprise.

- **Un mentor pour vous accompagner**

Bénéficiez chaque semaine des conseils d'un expert du métier qui vous aide à progresser tout au long de votre formation.

- **Un salaire et aucun frais**

L'entreprise paie votre formation et vous verse un salaire mensuel, calculé selon votre situation personnelle.

Côté employeur :

Recrutez et formez les talents de demain avec l'alternance

Recrutez parmi notre base de candidats et formez vos futurs talents sur les métiers en tension grâce à l'alternance.

Accédez gratuitement aux alternants OpenClassrooms

- **Découvrez des profils motivés et de qualité**

Trouvez des candidats qui correspondent réellement à vos besoins.

- **Recrutez rapidement grâce à notre base d'alternants.**

Dénichez vos futurs talents via votre espace recruteur.

- **Réalisez vos démarches administratives facilement**

Finie la paperasse : nos équipes s'occupent aussi de l'administratif.



Pourquoi l'alternance en ligne ?

Les avantages de l'alternance OpenClassrooms sont nombreux : **date de début flexible, formations créées par des experts métiers, accompagnement personnalisé, formation financée...**

1. Un salaire et une formation financée par l'entreprise, qui dit mieux ?

La formation en alternance, c'est 0 frais pour l'étudiant car financée par l'entreprise. Et comme pour toute alternance, vous percevrez un salaire durant votre formation.

2. Un rythme d'alternance flexible : pratique pour vous et pour votre entreprise

Votre contrat peut démarrer à tout moment de l'année, plus besoin d'attendre septembre ou janvier ! Le rythme d'alternance prévoit 3 ou 4 jours en entreprise par semaine et les jours de formation peuvent être adaptés.

3. Une formation au plus proche de la réalité du métier

Nos formations sont conçues avec des experts reconnus dans leur domaine, pour répondre aux besoins des entreprises. Elles sont inscrites au Répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) et sont reconnues par l'Etat.

4. En ligne, mais toujours bien accompagné

Parce que se former n'est jamais facile, vous êtes suivi individuellement par un mentor, qui vous aide à progresser. Notre équipe de conseillers pédagogiques est aussi là pour vous accompagner à chaque étape de votre parcours.



Tout savoir sur les contrats d'alternance

Une question ? Un projet ?

Contacter : job.placement@openclassrooms.com

Contrat de professionnalisation

4 jours par semaine (jours au choix) avec présence réduite à 3 jours 1 à 2 fois par mois.

- L'entreprise embauche l'étudiant en CDD sur 12 ou 24 mois (selon le parcours de formation).
- La formation est financée par un OPCO. OpenClassrooms est référencé dans les principaux OPCO grâce à ses titres certifiés et sa certification Datadock.
- L'entreprise fait la démarche de demande de prise en charge auprès de son OPCO. Nos équipes sont présentes à chaque étape pour l'accompagner.
- L'étudiant est rémunéré **sur une base qui va de 65% à 100% du SMIC** (pour un étudiant de plus de 26 ans).
- Si l'étudiant a plus de 26 ans et est demandeur d'emploi, France Travail octroie une aide à l'emploi à l'entreprise.