

Eligible CPF

Code CPF : 335132

Apprentissage

Bac+3

100% en ligne



**Durée estimée\*:**

500h

9 à 18 mois



**Tarif pour les particuliers :**

4 190 € TTC



**Lieu :**

100% en ligne



**Démarrage :**

A tout moment de l'année



**Certification :**

Titre RNCP  
Niveau 6  
(Bac+3)



**Crédits ECTS :**

60

**Un diplôme pour acquérir les compétences clés de la Data et de l'intelligence artificielle !**

Statistiques descriptives, visualisation de données, langages et technologies pour la manipulation et le stockage de données, ouverture vers le machine learning et le big data, cette formation vous prépare aux métiers d'aujourd'hui et de demain dans les domaines de la data science, de l'intelligence artificielle et du cloud.

**Vous serez capable de :**

- Développer des applications permettant de manipuler des données
- Développer des dashboards pour le partage d'informations
- Communiquer de l'information à des personnes non techniques
- Mettre à disposition des données au travers d'un navigateur web
- Promouvoir les enjeux de la Data et de l'IA au sein de l'entreprise

**Vous obtiendrez à l'issue de la formation : ?**



**Titre RNCP**



Obtenez le Titre RNCP "Concepteur développeur d'applications" de HETIC, niveau 6, enregistré au RNCP par arrêté du 06/04/2018 publié au Journal Officiel du 17/04/2018



**Diplôme**



Obtenez le diplôme Développeur data et IA délivré par Studi en partenariat avec Hetic



**60 crédits ECTS**

Les ECTS (Système européen de transfert et d'accumulation de crédits) permettent de reconnaître les diplômes dans tous les pays de l'Union européenne.

(?) : Sous réserve de réussite aux épreuves finales

Le Diplôme Studi est un Diplôme d'école, il ne s'agit pas d'un Diplôme d'Etat, d'un Titre RNCP ou d'un Titre Professionnel reconnu par l'Etat.

Taux de satisfaction des apprenants en formation

**73%**



Résultat moyen cumulé des réponses à l'enquête de satisfaction mensuelle proposée à l'ensemble des apprenants depuis l'ouverture de la formation pour tous les apprenants en cours de formation toutes promotions confondues.

**Inclus dans votre formation :**

- Cours écrits et vidéos à la demande
- Accès illimité aux 4 000 cours du soir\* en direct et replay
- Accompagnement pédagogique personnalisé
- Projets professionnels
- Coaching carrière
- Accès illimité à Studi + pendant 5 ans
- Frais de dossier et d'inscription\*\*

\*La durée en heures et en mois est une durée moyenne estimée pour la réalisation de la formation. La durée de réalisation effective peut être, selon chaque apprenant, inférieure ou supérieure à la durée estimée, sans incidence sur le tarif de la formation. La durée indiquée est donnée à titre indicatif et n'est pas contractuelle. Elle sera précisée lors de votre entretien avec votre conseiller en formation.

\*\* Voir les CGV Studi

- Double Garantie "Réussite" & "Diplômé ou remboursé"\*\*\*\*
- \*Nombre moyen de cours du soir en direct observés sur les 12 derniers mois (organisés majoritairement à partir de 18h)
- \*\*Hors Diplômes d'État
- \*\*\*Voir les [CGV Studi](#)

## Programme détaillé

### Introduction à la Data IA

#### Se mettre à niveau

- Les structures de données
- L'introduction aux bases de données relationnelles
- Les principes de bases de la programmation orientée Objet
- Les outils d'analyse et de visualisation de données vus dans le parcours

#### Connaître les notions de la Data IA

- L'importance des données au 21ème siècle
- La culture générale de la Data

#### Connaître les fondamentaux des statistiques

- Les bases mathématiques pour la science des données Partie 1
- Les bases mathématiques pour la science des données Partie 2
- Les tests de valeurs aberrantes
- La normalisation des données

#### Découvrir les métiers de la Data

- L'introduction aux métiers de la data
- Les missions du Data Engineer et du Data Architect. Collecter et stocker
- Data scientist et Data analyst
- Le DPO et le consultant en cyber sécurité

### Conception d'une solution Data IA

#### Utiliser l'éditeur de graphiques Figma

- Présentation de l'application
- L'application Figma
- Importation et exportation de fichiers, utilisation de modèles
- Conception avancée : menu déroulant, incrustation d'écran, personnaliser le design

#### Analyser les besoins client et identifier les solutions adaptées

- La veille et l'innovation
- Les modes d'innovation
- Les entreprises et l'innovation
- La créativité moteur de l'innovation
- Panorama des techniques de créativité
- L'écosystème d'un projet digital

- Étude comparative, le benchmark des solutions existantes
- Définir la cible de la solution digitale
- Les principaux acteurs d'un projet digital : la maîtrise d'oeuvre
- Les principaux acteurs d'un projet digital : la maîtrise d'ouvrage
- Identifier les parties prenantes
- Etablir la gouvernance du projet, définir les rôles et les responsabilités
- Comprendre les enjeux et les retombées d'un projet
- Le cahier des charges : l'expression du besoin

#### Analyser les données

- L'analyse des données avec un Tableaux croisé dynamiques
- La préparation et le nettoyage de donnée en python

#### Définir les options techniques de la solution digitale

- Les spécificités du projet digital
- Le recueil de l'analyse des besoins
- Définir la solution et le projet cibles
- Définir les objectifs et faire valider l'opportunité du projet
- Le choix technologique de la solution
- Le cahier des charges technique : détailler la mise en œuvre
- Le cahier des charges technique : du besoin à la solution technique
- Le cahier des charges technique : description fonctionnelle et technique
- La présentation et la validation de sa solution

#### Découvrir les méthodologies de gestion de projets agiles

- Les méthodologies agiles
- Introduction à la méthode Scrum
- Présentation du diagramme de Gantt

#### Définir la méthodologie, la roadmap, les ressources et les livrables

- Introduction à l'organisation d'un projet digital
- Méthodologie pour piloter un projet digital : une démarche itérative
- Le rôle du chef de projet digital
- Les modes de gestion de projet dits "classiques"
- Les processus et les disciplines de la gestion de projet selon le PMBOK
- Les acteurs et les ressources du projet
- La première découpe du projet

- La construction du planning
- La gestion du budget du projet
- La gestion des risques
- La communication autour du projet

---

### Concevoir une solution digitale

- La réalisation d'une étude d'opportunité
- Le rôle de la note de cadrage
- L'étude de faisabilité
- L'analyse des risques
- L'analyse fonctionnelle
- Proposer une solution optimale en termes de coût
- Proposer une solution optimale en termes de délais de production
- Proposer une solution optimale en termes de performance attendue
- Proposer une solution optimale en termes de pérennité
- L'utilité du suivi de la performance
- Les indicateurs de suivi selon les objectifs
- La construction d'un tableau de bord opérationnel

---

### Découvrir la modélisation des données

- L'initiation au Machine learning
- Le Machine Learning Supervisé VS le machine Learning Non Supervisé
- Les algorithmes de Classification : SVM
- Les algorithmes de Classification : SVM Implémenté en python
- Les algorithmes de Classification : Arbres de décision
- Les algorithmes de Classification : Arbres décision implémenté en python
- Les algorithmes de Classification: Random Forest
- Les algorithmes de Classification : Random Forest implémenté en python
- Les algorithmes de Classification: Régression logistique
- Les algorithmes de régression : régression simple
- Les algorithmes de régression : Régression simple implémentation en Python
- Les algorithmes de régression: Régression multiple
- Les algorithmes de régression : Régression multiple Implémentation en python
- Les algorithmes de régression : Polynomiale
- Algorithme de clustering : K-means
- L'analyse en composante principale (ACP)
- Les algorithmes de réduction de dimension ACP Implémenté en python
- Les Systèmes de Recommandation

---

### Comprendre la spécification fonctionnelle

- Comprendre les objectifs de la spécification fonctionnelle
- Comment rédiger une spécification fonctionnelle

---

### Créer des représentations visuelles des données

- L'introduction à Power Bi
- La visualisation de données avec Power Bi (Niveau 1)

- L'introduction à Excel
- L'analyse et Visualisation de données avec Excel (Niveau 1)
- L'introduction à Tableau Desktop
- La visualisation de données avec Tableau (Niveau 1)
- La visualisation les données IoT

---

### Concevoir l'architecture logicielle de la solution

- L'architecture en appels et retours
- L'architecture en couches
- L'architecture centrée sur les données
- L'architecture en flot de données
- L'architecture orientée objets
- L'architecture orientée agents

---

### Concevoir une base de données

- Les propriétés ACID et le Théorème de Brewer ou de CAP
- Introduction générale aux bases de données, notion de SGBDR
- Les bases de données NoSQL : limites et comparatifs du relationnel au non relationnel
- Les familles de BD NoSQL
- La famille des BD NoSQL : choisir sa base de données

---

### Mettre en place une solution technique pour l'application Data

- L'architecture Big Data : introduction
- L'écosystème Hadoop : Découverte
- Le stockage HDFS
- Le fonctionnement MapReduce

---

### Mettre en place une solution Data IA IoT

- L'Introduction à l'IoT
- La Data et l'IoT
- Les domaines d'applications des IoT
- L'architecture IoT
- La mise en place d'IoT Hub
- La communication bidirectionnelle d'IOT Hub
- Le traitement des données avec Stream Analytics
- Le stockage de données IoT

---

## Gestion, pilotage et testing d'une Solution Data IA

---

### Utiliser l'outil Agile : Scrum

- Le manifeste Agile et la théorie de Scrum
- L'équipe Scrum
- La valeur et le product backlog
- La gestion des itérations en Scrum
- La gestion des flux de travail et de valeur
- La chaîne d'intégration et de livraisons continues
- Les règles d'équipe
- Les événements Agile vus par le développeur

---

## Tester son application

- Les test unitaires
- Le test fonctionnel
- Les tests End 2 End
- Les test de déploiements : A/B Testing, évaluation utilisateurs et métiers
- Les Niveaux de test
- Les Tests des composants
- Les tests d'intégration du système
- La lecture d'un rapport statistique de classification

---

## Réaliser des tests fonctionnels

- Tests d'intégration et recette fonctionnelle
- Mesurer son application

---

## Proposer des solutions suite à un audit

- La résolution d'une situation critique pour la survie du projet
- Le suivi des indicateurs qualité et amélioration continue
- La conception de la solution grâce au Design Thinking
- Design Thinking : La phase d'empathie, la compréhension du besoin
- Design Thinking : Définir la problématique
- Design Thinking : La phase d'idéation
- Design Thinking : La phase de prototypage de la solution
- Design thinking : La phase de test de la solution

## Développement d'une solution Data IA

---

### Piloter la production de contenus digitaux

- Introduction à la production de contenus digitaux
- La création de contenu digital en adéquation avec sa cible
- L'orientation artistique et le brief créatif
- La gestion de la production de contenus digitaux
- La mise en place opérationnelle de sa stratégie de production de contenus
- La proposition de production de contenu

---

### Créer et administrer une base de données relationnelles

- Création et alimentation de bases de données SQL
- L'interrogation de bases de données SQL
- Les requêtes SQL
- Les fonctions SQL
- Les jointures SQL

---

### Collecter les données

- La récupération de jeux de données open source sur Internet
- Le scraping de données avec BeautifulSoup : introduction

- Le scraping de données avec BeautifulSoup : scrapper une page html type wikipedia
- Le scraping de données avancées avec Selenium : introduction
- Le scraping de données avancée avec Selenium : scrapper des offres d'emploi sur Welcome to Jungle
- La modélisation d'une base de données relationnelle type MySQL
- La modélisation d'une base de données non relationnelle type Cassandra ou Mongo

---

### Stocker les données

- La data visualisation avec Python
- La présentation des données et des librairies
- La librairie numpy
- La librairie pandas : première approche
- La librairie pandas
- La librairie matplotlib
- La librairie Seaborn
- La librairie Bokeh

---

### Programmer avec Python

- La data visualisation avancée avec Streamlit
- Les présentations de résultats impactantes
- La bibliothèque Pandas
- Installation d'Anaconda
- Google Colab pour l'IA

---

### Déployer le langage Python pour la science de donnée

- Le Natural Language processing NLP : introduction
- Le Natural Language processing NLP : la vectorisation
- Le Natural Language processing NLP : les algorithmes de bases
- Le Natural Language processing NLP : implémentation d'une pipeline de NLP avec Sklearn
- Les API de Machine Learning avec Python, Sklearn et Streamlit
- Les API de Machine Learning avec Python et Flask
- Installation et introduction à TensorFlow
- Les réseaux de neurones avec TensorFlow
- Le Perceptron multicouche avec la Sequential API
- Exploitation de la Functional API
- Exploitation de la SubClassing API
- Les Callbacks avec tensorflow
- La gestion des hyperparamètres d'un réseau de neurone avec Tensorflow
- Un réseau de neurones personnalisé avec TensorFlow
- Chargement des données avec TensorFlow
- Prétraitement des données avec TensorFlow
- Réutilisation de réseaux de neurones et le Transfert Learninf avec TensorFlow
- Les CNN avec TensorFlow
- TensorFlow JS
- NLP avec Tensorflow
- Les expressions régulières avec python

- Le Deep learning avec Fast AI : introduction
- Le Deep learning avec Fast AI : le fonctionnement des réseaux de neurones profonds
- Le Deep learning avec Fast AI : Déployer une application de Deep Learning

### **Concevoir et déployer une base de données**

- La création et alimentation de bases de données SQL
- La découverte d'un autre SGBDR : PostgreSQL
- L'introduction et l'architecture de Cassandra
- L'installation et la configuration de Cassandra avec Docker
- Le langage CQL (Cassandra Query Language)
- La manipulation des données avec le CQL (part 1)
- La manipulation des données avec le CQL (part 2)
- L'introduction à MongoDB
- L'installation et configuration de MongoDB avec docker
- La prise en main de MongoDB
- La manipulation des documents dans MongoDB (part1)
- La manipulation des documents dans MongoDB (part2)
- La découverte de Neo4j
- L'installation et la configuration de Neo4j avec Docker
- L'indexation des données avec Neo4j
- La gestion du Stockage et de la recherche dans Neo4j
- L'importation de données dans Neo4j
- La visualisation de données avec Neo4j

### **Concevoir et déployer une base de données pour les moteurs de recherche**

- L'installation d'ElasticSearch avec docker
- Le chargement de données
- La manipulation de documents dans ElasticSearch
- L'interrogation de données (partie 1)
- L'interrogation de données (partie 2)
- Le Software Development Kit (SDK) python pour Elastic
- La visualisation des données avec Kibana
- L'introduction à la logique des moteurs de recherche
- Projet Partie 1 : développer une application type moteur de recherche avec Flask, Elastic et Docker
- Projet Partie 2 : développer une application type moteur de recherche avec Flask, Elastic et Docker

### **Implémenter une solution Data IA avec l'outil open source Apache Spark**

- L'introduction à Spark
- Le concept du RDD
- La SparkSession
- Le DataFrame
- Le Spark et l'apprentissage automatique avec MLlib

### **Déployer les outils gratuits orientés Web pour Data IA**

- Teachable Machine

### **Déployer une solution Data IA sur le Cloud**

- L'outil docker : principes, objectifs et solutions
- Le Dockerfile et ses instructions
- Le packaging d'une application python sous forme de container
- Docker Compose : Introduction
- Docker Compose : Etude de cas
- Les principales solutions cloud du moment : AWS / GCP / Azure
- La conception d'une API de machine learning sur le cloud avec FastAPI
- Le packaging d'une API de machine learning avec docker
- Le déploiement d'une API de machine learning en production dans le cloud Heroku avec Docker

### **Développer une application Mobile pour la Data IA**

- Pourquoi Kotlin ?
- L'apprentissage du langage de programmation Kotlin
- La prise en main d'Android Studio
- La prise en main d'Android Studio : XML, MVC et les ressources
- Les Activity, briques capitales du développement Android
- L'introduction à Kotlin dans sa version procédurale : les bases de la programmation
- Le démarrage du premier projet : le petit billard
- L'introduction à la programmation orientée objet
- Les mécanismes de base de la programmation orientée objet
- UML : diagramme de classes et diagramme de séquence
- L'exemple d'application OO : un programme d'application bancaire
- La programmation du petit billard, reprise et animation
- Le multithreading et les coroutines dans Kotlin
- La finalisation du petit billard
- L'introduction à la deuxième animation plus sophistiquée : le jeu Canon et son analyse objet
- Les composants de base du jeu Canon dans leur version statique
- L'animation du jeu Canon
- La finalisation du jeu Canon
- L'utilisation des fragments dans le développement Android
- Les explications complémentaires sur les ressources en Android

### **Maintenir et documenter son projet**

- Améliorer sa solution
- La documentation pour l'utilisateur
- Gestion de la dette technique

## Métiers visés

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 🔻 Développeur / Développeuse web | 🔻 Développeur / Développeuse informatique |
| 🔻 Business Analyst               | 🔻 Data Analyst                            |
| 🔻 Chief Digital Officer          | 🔻 Chief Analytics Officer                 |

## Modalités

### Financement :

Salarié, demandeur d'emploi, étudiant, indépendant, quel que soit votre statut, il existe en France de nombreuses solutions pour financer jusqu'à 100% vos projets de formation. Selon votre situation, vous pouvez être éligible à un ou plusieurs dispositifs.

Contactez un conseiller en formation pour tester votre éligibilité et obtenir un financement jusqu'à 100%.

### Conditions d'admission :

Pour entrer en formation préparant au Titre visé, le candidat doit :

- Avoir validé un diplôme ou un Titre certifié de niveau 5 (Bac+2)

**OU**

- Avoir validé 120 crédits ECTS et justifier d'une expérience professionnelle de 24 mois minimum dans le domaine visé par le Titre

**OU**

- Via un dossier VAPP retraçant l'expérience professionnelle (validation des acquis professionnels et personnels, sur étude par la direction pédagogique) :

>> avoir validé un diplôme ou un Titre de niveau 4 (Bac) et justifier d'une expérience professionnelle de 3 ans minimum dans le domaine visé par le Titre

>> avoir validé un Baccalauréat et justifier d'une expérience professionnelle de 4 ans minimum dans le domaine visé par le Titre

Pour toute autre situation, contactez un conseiller en formation qui étudiera votre profil pour étudier votre admissibilité.

### Expérience professionnelle et stage :

Dans le cadre de votre formation, le stage n'est pas obligatoire.

Toutefois, toute expérience professionnelle, passée ou en cours, ou réalisation de stage, vous permet de développer vos compétences et de vous immerger dans le milieu que vous rejoindrez prochainement.

Cela reste un atout pour l'obtention de votre Titre/Diplôme.

Studi vous fournira une convention de stage sur demande.

### Examen :

**Mois d'examen :** Juin, Décembre

**Lieu :** En ligne

Pour obtenir le Titre, le candidat sera évalué selon les modalités suivantes :

- Bloc 1 : Projet professionnel
- Bloc 2 : Projet professionnel + Présentation orale de 40 min
- Bloc 3 : Projet de type professionnel + Présentation orale de 40 min

## Certification :

Certification : Titre RNCP "Concepteur développeur d'applications" de HETIC, niveau 6, enregistré au RNCP par arrêté du 06/04/2018 publié au Journal Officiel du 17/04/2018

Certificateur : HETIC

**Consultez la fiche RNCP sur le site de France Compétences**

## Validation par bloc de compétences :

La certification professionnelle est composée de plusieurs blocs de compétences à acquérir pour l'obtention de la certification professionnelle.

Il est possible de valider un ou plusieurs des blocs de compétences. Chaque bloc peut être acquis individuellement.

La fiche RNCP accessible depuis chaque fiche formation en précise les modalités d'obtention.

Pour toute question concernant les blocs de compétence, contactez votre conseiller en formation.

Un bloc de compétence n'a pas de durée de validité, il est acquis à vie.

## Équivalences et passerelles :

Des équivalences sont possibles avec :

- la Licence professionnelle Métiers de l'informatique : conception, développement et tests de logiciels
- le Titre Développeur de solutions digitales (Médiaschool/Supdeweb)
- le Titre Concepteur développeur de solutions informatiques (42)
- le TP - Concepteur développeur d'applications.

Pour connaître les conditions requises dans le cadre d'une passerelle, il vous faut vous rapprocher des établissements dispensant le diplôme visé.

Cette liste n'est pas exhaustive. Il existe d'autres équivalences.

## Poursuite d'études :

Après avoir obtenu le Titre Concepteur développeur de solutions digitales, il est possible de :

- Soit intégrer directement le marché du travail
- Soit poursuivre vers un Mastère CTO & Tech Lead (Titre Expert en transformation digitale et technologique, HETIC), ou un Mastère Data et IA (Titre Expert en transformation digitale et technologique, HETIC).

Cette liste n'est pas exhaustive. Il existe d'autres poursuites possibles.



# Déroulement et accompagnement des formations

## Déroulement de la formation

- ▼ **Inscription** et démarrage tout l'année
- ▼ **Possibilité de se connecter de façon illimitée** et à tout moment dans le cadre du complément de la formation et au-delà des heures de formations prévues,
- ▼ **Planning individualisé** en fonction des contraintes de l'apprenant et selon la fin de formation contractuelle (tel que vu avec le conseiller pédagogique et affiché sur la plateforme de formation dans la rubrique planning).
- ▼ Pendant toute la durée de la formation, l'apprenant réalisera **différentes activités d'apprentissage** FOAD portées par la plateforme de formation en ligne et par les applications mobiles mises à disposition par STUDI. Il sera en relation permanente avec l'équipe pédagogique de STUDI et aura accès progressivement à l'intégralité des ressources de cours et aux évaluations.
- ▼ **Accompagnement** à la recherche de stage.

## Accompagnement personnel et individualisé, avec :

- ▼ **Un accès illimité** à la plateforme de formation digitale et sur applications mobiles, à l'ensemble des ressources et prestations d'accompagnement, est offert à l'apprenant pendant la durée de sa formation.
- ▼ **Un accompagnement individuel** régulier de la part de l'équipe de l'Education Team : avec l'accompagnement méthodologique et motivationnel par les conseillers pédagogiques de la Student Success et suivi de l'assiduité par les assistants de formation de la Training assistance.
- ▼ **Des formateurs, enseignants et professionnels** choisis en fonction de leur expertise, de leurs diplômes et de leur expérience professionnelle apportent un accompagnement sous 24h ouvrées maximum, avec réponse aux forums des cours, messageries privées, animation de live pédagogiques et corrections personnalisées de devoirs.
- ▼ **La première communauté française** d'apprentissage en ligne pour une collaboration et progression entre pairs.
- ▼ **Des applications web et mobiles IOS/Android.**
- ▼ **Un accompagnement personnalisé** vers l'emploi par le Career Center.
- ▼ **L'accès aux Studi Campus** : rencontres en présentiel non obligatoires autour d'ateliers pédagogiques, business challenges et conférences dans différentes villes françaises.

**Une assistance technique est assurée par le Service informatique pour assister l'Apprenant dans l'usage des outils et de ses fonctionnalités.**

## Accessibilité handicap

Pour tout besoin spécifique en termes d'adaptation des canaux d'apprentissage au type de trouble ou de handicap, d'aménagement des évaluations et des examens, ou encore de renforcement des appels de coaching, etc, une équipe de correspondants-référents handicap est à la disposition de l'apprenant via [handicap@studi.fr](mailto:handicap@studi.fr)