

Formations et compétences sur l'Intelligence Artificielle (IA) en France

DE QUOI PARLE T-ON ?

L'intelligence artificielle est une simulation de processus cognitifs dans le but de permettre à une machine de reproduire ou d'exécuter des fonctions normalement associées à l'intelligence humaine.

ÉTAT DES LIEUX

20 Mds €

d'investissements publics et privés d'ici à 2020 en Europe

L'impact écosystémique de l'IA **refond les marchés de la branche et les organisations**

Une transformation de long terme, au-delà du mode projet et d'une intégration IT

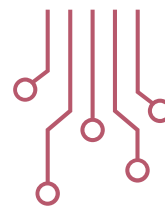
Une chaîne de valeur IA en structuration, des contenus de mêmes métiers hétérogènes



Un besoin IA pas seulement technologique mais pluridisciplinaire (management, juridique, éthique, etc.)

LES TECHNOLOGIES EN CROISSANCE

- Machine learning, Deep learning
- Traitement image, son, texte, vidéo
- Robotique
- Chatbots, Voice bots



Zoom sur les 4 secteurs porteurs pour la branche



SECTEUR DES SERVICES FINANCIERS

- Concentration du traitement de données et gains de productivité sur les ressources
- Automatisation et fiabilisation des démarches et relations clients (ex: traitement voix, documents)
- Des équipes IA & Data Science recrutées directement par les clients



SECTEUR INDUSTRIEL

- Des besoins en conseil et développement IA demandant de la pluridisciplinarité
- Un besoin accru d'applicatifs IA industriels (robotique et automatismes, maintenance prédictive etc.)
- Des besoins en Architecture IoT pour développer l'écosystème IA & Data Science



SECTEUR DU RETAIL

- Un tissu économique qui fait structurellement appel à des services IA externes
- Besoins de compétences IA pour la partie expérience client que pour le e-commerce
- Un besoin d'agrégation, valorisation de données et prédictions



SECTEUR DES SERVICES PROFESSIONNELS

- Un impact du digital sur la plupart des métiers
- Plus de besoin en pluridisciplinarité, connaissance sectorielle client et capacité de conseil multi-technologiques

Formations (France tous secteurs)

25%

des diplômés Bac+5 en doctorat en France

91%

des professionnels français avec un cursus Bac + 5 et plus, **64%** dans les « grands pays IA »



Un **maillage** qui permet une focalisation sur plusieurs territoires (formation initiale)

Une offre de formations focalisée au niveau « expertise » (lecture difficile pour les autres métiers)

Une dynamique très rapide d'augmentation de la part d'offre IA des écoles d'ingénieurs, de commerce et des niveaux Licence (rentrée 2019)

Estimation de la capacité de formation annuelle en France 2019 :

- **4 000** masters / ingénieurs
- **2 000** licences
- **+de 400** formations initiales et professionnelles recensées

Impacts emploi (branche)

+ 7 500

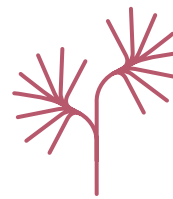
spécialistes de l'IA & Data Science supplémentaires pourraient être recherchés par la branche sur la période 2019-2023

Évolution des effectifs spécialistes IA dans la branche (France 2019-2023)



+ 59%

entre 2019 et 2023



Un **impact profond** sur la **demande des autres métiers de la branche** (étude sur 4 métiers non spécialistes IA).

L'**estimation des besoins en recrutement est en baisse de 12 000 personnes** sur la période 2023-2025. Peu d'impact avant 2023.

10 métiers de la branche approfondis

COMPÉTENCES CLÉS LIÉES À L'IA

→ Définir les cas d'usages pertinents

→ Anticiper les impacts

→ Manager les transformations issues de l'IA

→ Interpréter et valoriser les données

MÉTIERS SPÉCIALISÉS IA & DATA SCIENCE



++
Data Engineer



++
Data Scientist



+++
Data Analyst



++
Data Miner



+
Ingénieur Machine learning



+++
Développeur IA

+++ Fort
++ Moyen
+ Faible

Niveaux de tensions sur le recrutement 2019-2023

Redéfinition des missions et interactions

AUTRES MÉTIERS DE LA BRANCHE ÉTUDIÉS



Consultant en management



Directeur d'activités



Consultant en recrutement



Chef de produits et services

Principaux impacts métiers

→ Les compétences d'identification des cas d'usages pertinents sont différenciantes à court et moyen terme pour les professionnels de la branche.

→ Des besoins supérieurs en adaptation de technologies existantes plutôt qu'en création de technologies nouvelles : moins de conception, plus d'intégration et de pluridisciplinarité

→ Une diffusion progressive de l'IA & de la Data Science dans des applicatifs : une accessibilité élargie des technologies à prévoir pour les « non-spécialistes » (développeurs et autres métiers)

→ Au-delà des technologies, les professionnels branche doivent accompagner la transformation organisationnelle, avec une connaissance approfondie du secteur et du métier d'application

→ Un impact IA & Data Science systémique, qui refond les métiers impactés et leurs interactions au sein des clients et en interne

Principaux enjeux pour la branche

→ **Former prioritairement le management de la branche** (au-delà d'une sensibilisation)

→ **Développer en priorité les compétences** « d'intégration de technologies existantes » (plus que l'expertise algorithmique)

→ **Développer la pluridisciplinarité** dans l'offre initiale et professionnelle

→ **Accompagner les nombreuses mobilités de professionnels** en poste (notamment vers la Data Science)

→ **Positionner les prestations** vers plus de pluridisciplinarité et de stratégie IA

→ **Anticiper un modèle économique** intégrant tous les impacts métiers IA & Data Science

→ **Continuer l'engagement de la branche** dans la recherche d'applications pour l'IA

→ **Mieux définir les besoins RH** liés aux profils spécialistes

→ **Anticiper les impacts sur les contenus métiers** d'une grande partie des autres professionnels branche

→ **Se différencier d'autres modèles** (Clients, Recherche...), notamment pour attirer les talents

Un total de 20 pistes d'action pour la branche au niveau de la stratégie, de la formation et de l'emploi.

Données issues de l'étude « Formations et compétences sur l'intelligence Artificielle (IA) en France » réalisée par EY et commanditée par l'OPIIEC

Atlas

25, quai Panhard et Levassor, 75013 Paris
www.opco-atlas.fr

ENTREPRISES 01 43 46 01 10
PARTICULIERS 01 43 46 01 30
ORG. DE FORMATION & PARTENAIRES 01 43 46 01 60

Contact étude OPIIEC

opiiec@opiiec.fr
Gwenaëlle Devaux
Chef de projet
01 77 45 95 88
gdevaux@opco-atlas.fr

Observatoire
paritaire
OPIIEC
PROSPECTIVE MÉTIERS