

# Intelligence Artificielle (IA) pour les spécialistes de l'IT – Techniques, cas d'usage et innovations

3 jours (21 heures)

Initiation

Présentiel ou classe à distance

à partir de

**2 625 € HT** par personne (TVA en vigueur) **Repas inclus en présentiel**

Contenu mis à jour le 25/09/2026. Document téléchargé le 07/10/2026.

## Objectifs

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Identifier les enjeux de l'IA ainsi que les nouvelles opportunités qu'elle ouvre
- Adopter une vue large et approfondie des technologies de l'IA, du machine learning / deep learning aux LLM
- Décrire les nouvelles technologies de l'IA et leur implémentation à travers des exemples pratiques (RAG, agents intelligents, MCP...)
- Reconnaître les enjeux juridiques (AI Act) et éthiques (explicabilité et interprétabilité des modèles)
- Explorer les innovations et usages à venir à travers un atelier de prospective.

Les compétences visées par cette formation font l'objet d'une évaluation.

## À qui s'adresse cette formation ?

Data Scientists, Data Analysts, ingénieurs Data, ingénieurs DevOps / MLOps, développeurs, architectes Data, cadres dirigeants, managers, chefs de projets.

### Prérequis

Avoir des connaissances en Python et en analyse de données.

# Programme

## 1 Pendant votre formation

### Intelligence Artificielle (IA) pour les spécialistes de l'IT – Techniques, cas d'usage et innovations

Jour 1 – Matin

#### Introduction

- Définir l'IA
- Fondations et histoire de l'IA
- Les marchés de l'IA
- Les différentes branches de l'IA
- Les cas d'usage de l'IA
  - Recherche de savoir
  - Assistants personnels numériques
  - Génération de code (vibe coding, spec-based coding)
  - AIOps (automatisation et optimisation des opérations informatiques)
  - Nettoyage de données
  - Apprentissage augmenté
  - Thérapie et compagnie
  - Chauffeur personnel
  - Gestionnaire d'entrepôt
  - Santé humaine
  - Jeux vidéo
  - Domotique
- Les technologies de l'IA
- Les nouveaux métiers de l'IA
- Disruptions de l'IA : l'arrivée des LLM et autres innovations de rupture
- IA closed source vs IA open source : comparatif des avantages et des inconvénients
- Etudes de cas inspirées de l'actualité

Jour 1 – Après-midi

#### Techniques fondamentales de l'IA

- Machine Learning
- Réseaux de neurones artificiels (Artificial Neural Networks)
- Apprentissage profond (Deep Learning)
- Réseaux de neurones convolutifs (Convolutional Neural Networks)
- Réseaux de neurones récurrents (Recurrent Neural Networks)

- Apprentissages supervisé / non-supervisé / renforcé
- TensorFlow

#### *Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)*

- Mettre en oeuvre et faire un comparatif d'algorithmes d'IA avec Python
- Construire une application d'IA avec Flask ou Kivy

Jour 2 – Matin

### **Pipelines de Machine Learning**

- Définition du problème
- Ingestion des données
- Préparation des données
- Ségrégation des données
- Sélection de variables
- Extraction de variables
- Apprentissage du modèle
- Déploiement du modèle en production
- Surveillance du modèle et réapprentissage
- Introduction à MLOps

#### *Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)*

- Création de modèles de Machine Learning avec Python
- Déploiement du modèle et inférence

Jour 2 – Après-midi

### **Traitement du langage naturel (Natural Language Processing)**

- Vue d'ensemble du NLP
- Les composants du NLP
- Applications du NLP en entreprise
- Comment utiliser le NLP ?
- Tokenisation
- Racinisation vs Lemmatisation
- Utilisation du modèle "bag-of-words"
- Challenges du NLP

#### *Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)*

- Création d'un modèle de NLP pour l'analyse de sentiment
- Déploiement du modèle et inférence

Jour 3 – Matin

### **LLM et LCM**

- Les Grands Modèles de Langage (LLM)
- LLM polyvalents (Claude, ChatGPT, Mistral / Mixtral, Llama, Falcon), légers (Phi-3, Gemma, TinyLlama), et spécialisés (CodeLlama, Meditron)
- Cas d'usage des LLM
- Les LCM pour la génération d'images
- Cas d'usage des LCM
- Meilleures pratiques de prompting
- Outils d'ingénierie de prompt : LangChain, Guidance, DSPy...
- Infrastructures pour les LLM : Ollama, Hugging Face, Hub Space
- Exploitation du savoir externe avec les RAG
- Frameworks de RAG : LangChain, LlamaIndex
- Défis dans la mise en production des LLM et LCM
- Introduction à LLMOps

*Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)*

- *Création d'un chatbot à base LLM*

### **Architectures composables d'IA**

- Des IA autonomes avec les agents intelligents
- Interaction IA-applications avec le protocole MCP
- Pourquoi utiliser le protocole MCP :
  - Intégrations prêtes à l'emploi
  - Flexibilité architecturale
  - Sécurité des données

Jour 3 – Après-midi

### **Architectures composables d'IA – Suite**

*Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)*

- *Mise en oeuvre et test d'une architecture MCP avec Claude*

### **Perspectives futures**

- Challenges de l'IA
- Futures tendances et opportunités
- Nouvelles architectures d'IA : SSL, EBM, MPC, JEPA, H-JEPA
- Scalabilité de l'IA
- Implications éthiques, sociales, de sécurité et de sûreté (safety)

*Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)*

- *Clôture : Atelier de prospective*

### **Enjeux, limites et bonnes pratiques**

- Evaluation de la qualité des résultats

- Gestion des biais et des hallucinations
- Questions éthiques et juridiques (exigences du AI Act, droits d'auteur, obligations RGPD, explicabilité et interprétabilité des modèles)
- L'ISO 42001 comme cadre organisationnel pour adopter et développer des IA
- L'ingénierie agentique pour maîtriser l'automatisation et éviter les dérives
- Bonnes pratiques pour garantir la confidentialité
- Intégration des IA dans le workflow professionnel
- Présentation d'outils pour travailler en toute confidentialité

## Financement

Plusieurs dispositifs de financement sont accessibles via les OPCO (Opérateurs de Compétences), organismes agréés par le ministère du Travail dont le rôle est d'accompagner, collecter et gérer les contributions des entreprises au titre du financement de la formation professionnelle.

Pour plus d'information, une équipe de gestionnaires SKOLAE Formation spécialisée vous accompagne dans le choix de vos formations et la gestion administrative.

[Nous contacter pour en savoir plus →](#)

## Modalités pédagogiques

Formation délivrée en présentiel ou distanciel\* (blended-learning, e-learning, classe virtuelle, présentiel à distance).

Le formateur alterne entre méthode\*\* démonstrative, interrogative et active (via des travaux pratiques et/ou des mises en situation).

Variables suivant les formations, les moyens pédagogiques mis en oeuvre sont :

- Ordinateurs Mac ou PC (sauf pour certains cours de l'offre Management), connexion internet fibre, tableau blanc ou paperboard, vidéoprojecteur ou écran tactile interactif (pour le distanciel)
- Environnements de formation installés sur les postes de travail ou en ligne
- Supports de cours et exercices

En cas de formation intra sur site externe à M2I, le client s'assure et s'engage également à avoir toutes les ressources matérielles pédagogiques nécessaires (équipements informatiques...) au bon déroulement de l'action de formation visée conformément aux prérequis indiqués dans le programme de formation communiqué.

*\* nous consulter pour la faisabilité en distanciel*

*\*\* ratio variable selon le cours suivi*

Accessibilité aux personnes en situation de handicap

## Détails de la session

Du 12 octobre 2026 au 14 octobre 2026 (3 jours / 21 heures)

Mulhouse

Du 12 octobre 2026 au 14 octobre 2026 **Mulhouse**

- 12 octobre 2026 ..... 9h00 – 16h00
- 13 octobre 2026 ..... 9h00 – 16h00
- 14 octobre 2026 ..... 9h00 – 16h00