

## Formation Intelligence Artificielle, État de l'art

### Présentation

L'Intelligence Artificielle a transformé radicalement la science mais également un certain nombre de secteurs tels que l'industrie, la médecine ou la communication.

Cette formation sous forme de séminaire vous permettra de découvrir les grandes approches de l'IA pour la résolution de problèmes.

Différents types d'application vous seront présentées, vous permettant de comprendre et d'investiguer la puissance et l'intérêt de l'IA transposé votre propre activité.

Durée : 14,00 heures (2 jours)

Tarif INTRA : Nous consulter

### Objectifs de la formation

- Définir et comprendre le concept d'intelligence artificielle
- Identifier les contributeurs potentiels par business unit, activité ou département au sein de l'entreprise
- Comprendre les solutions, outils et technologies clés utilisés dans les projets d'IA
- Identifier les clés du succès des solutions d'intelligence artificielle
- Comprendre les enjeux juridiques et éthiques de l'IA
- Comprendre les applications de l'IA dans divers domaines de l'industrie
- Comprendre les concepts de machine learning et deep learning

### Prérequis

- Expérience en gestion de projet numérique

### Public

- Directeurs de projet informatique,
- Chefs de projet informatique,
- Consultants techniques,
- Développeurs,
- Architectes.



## Programme de la formation

### Comprendre l'Intelligence Artificielle

- L'Intelligence Artificielle fantasmée vs la réalité
- Notion de tâche intellectuelle comparée aux algorithmes
- Les différents types d'actions réalisables :
  - ❓ Classification
  - ❓ Régression
  - ❓ Clustering
  - ❓ Estimation de densité
  - ❓ Réduction de dimensionnalité.
- Concept d'intelligence collective en IA
- Algorithmes génétiques et sélection des agents
  - ❓ Définition du Machine Learning
  - ❓ Les grands algorithmes : XGBoost et Random Forest.

### Deep Learning, réseaux de neurones

- Définition d'un réseau de neurones
- Découverte de l'apprentissage d'un réseau de neurones. Les types de réseau
- Présentation et exemples d'approximation de fonction par un réseau de neurones
- Présentation et exemples d'approximation de distribution par un réseau de neurones
- Générer des représentations internes dans un réseau de neurones
- Généraliser les résultats d'un réseau de neurones
- Deep Learning et généralité des outils

### Les différentes applications du Deep Learning

- Classification de données
- Enjeux de la classification de données, conséquences du choix d'un modèle de classification
- Les outils de classification
- La prédiction d'information et les données séquentielles. Intérêt et limites
- Logique de prédiction et règles structurelles de donnée. Outils communs de prédiction
- Transformer et générer des données. Réinterprétation d'une donnée

- Transformer sur un même format, exemple de la traduction de texte
- Génération de donnée "originale" ou Neural Style : générer des images depuis des présentations textuelles
- Contrôle d'un environnement avec le Reinforcement Learning

### **Les problématiques que peut résoudre le Machine/Deep Learning**

- Condition sur les données : volumétrie, dimensionnement, équilibre entre les classes, description
- Choix entre donnée brute et features travaillées
- Deep Learning versus Machine Learning
- Apprentissage supervisé vs non supervisé, qualification du problème
- Comprendre l'écart existant entre une affirmation et le résultat d'un algorithme, qualification de la solution du problème

### **Générer un Dataset**

- Définition de Dataset
- Comment stocker et contrôler la donnée : surveiller, nettoyer, convertir
- Visualisation graphique et outils statistiques pour mieux comprendre la donnée.
- Formatage d'une donnée, format d'entrée/sortie, liaison avec la qualification du problème
- Préparation de la donnée, les sets
- Comment garantir la pertinence des algorithmes utilisés ?

### **Trouver la solution optimale**

- Comment trouver une/la meilleure solution à un problème ML/DL ?  
Méthodologie.
- Hypothèse et direction de recherche, état de l'art et bibliographie
- Démarche itérative
- Conserver un banc de comparaison transversal : témoin
- Aboutir à une solution optimale

### **Boîte à outils**

- Panorama des outils existants
- Des outils propres aux domaines d'application
- Industrialisation d'un réseau de neurones : encadrement et monitoring continu.
- Réapprentissage successifs : un réseau à jour et optimum
- Former les utilisateurs pour comprendre le réseau

## Organisation

### Formateur

Les formateurs de Docaposte Institute sont des experts de leur domaine, disposant d'une expérience terrain qu'ils enrichissent continuellement. Leurs connaissances techniques et pédagogiques sont rigoureusement validées en amont par nos référents internes.x

### Moyens pédagogiques et techniques

- Apports didactiques pour apporter des connaissances communes.
- Mises en situation de réflexion sur le thème du stage et des cas concrets.
- Méthodologie d'apprentissage attractive, interactive et participative.
- Equilibre théorie / pratique : 60 % / 40 %.
- Supports de cours fournis au format papier et/ou numérique.
- Ressources documentaires en ligne et références mises à disposition par le formateur.
- Pour les formations en présentiel dans les locaux de Docaposte Institute, les stagiaires sont accueillis dans une salle de cours équipée d'un réseau Wi-Fi, d'un tableau blanc ou paperboard. Un carnet de notes est offert. Un ordinateur avec les logiciels appropriés est mis à disposition (le cas échéant).
- 

### Dispositif de suivi de l'exécution et de l'évaluation des résultats de la formation

#### En amont de la formation

- Recueil des besoins des apprenants afin de disposer des informations essentielles au bon déroulé de la formation (profil, niveau, attentes particulières...).
- Auto-positionnement des apprenants afin de mesurer le niveau de départ.

#### Tout au long de la formation

- Évaluation continue des acquis avec des questions orales, des exercices, des QCM, des cas pratiques ou mises en situation...

#### A la fin de la formation

- Auto-positionnement des apprenants afin de mesurer l'acquisition des compétences.
- Evaluation par le formateur des compétences acquises par les apprenants.
- Questionnaire de satisfaction à chaud afin de recueillir la satisfaction des apprenants à l'issue de la formation.
- Questionnaire de satisfaction à froid afin d'évaluer les apports ancrés de la formation et leurs mises en application au quotidien.

NB : dans le cadre d'une Action collective, chaque stagiaire bénéficiaire sera contacté par un prestataire choisi par l'Opco Atlas afin d'évaluer « à chaud » la qualité de la formation suivie.

### **Accessibilité**

Nos formations peuvent être adaptées à certaines conditions de handicap. Nous contacter pour toute information et demande spécifique.