

Programme de formation Intelligence Artificielle : principes, enjeux et outils

• Objectifs

Connaître les principes et pratiques derrière l'Intelligence Artificielle (IA), l'automatisation et les systèmes cognitifs va devenir extrêmement profitable, quel que soit votre domaine d'activité. Cette formation de 2 jours constitue une introduction aux concepts, outils et méthodologies associés à l'intelligence artificielle. En fournissant aux apprenants un état de l'art de la discipline, ce cours permet d'acquérir une vision d'ensemble réaliste des dernières avancées en la matière. Sans s'attaquer aux mathématiques complexes, on cherchera à expliquer l'intuition qui se cache derrière chacun des concepts de l'IA, ses principales applications ainsi que les grands défis qui attendent l'industrie IT. Les participants à la formation découvriront les méthodes fondamentales pour tirer parti des technologies d'intelligence artificielle et seront en mesure de démarrer des projets innovants au sein de leur entreprise !

• Pré requis

Connaissances générales sur les technologies numériques et en gestion de projet.

• Durée

2 jours

• Public

Architectes, Chef-d'entreprise, Chefs-de-projet, Consultants, Decideurs-informatiques, Développeurs, Managers, Responsable-RH

• Plan de formation

Introduction à la formation Intelligence Artificielle

Présentation générale et objectifs de cette formation sur l'intelligence artificielle
Comprendre ce qu'est l'« intelligence » artificielle, concepts et principes fondamentaux
Au-delà du buzz, faire tomber les mythes et fausses idées
Retour historique : d'où vient l'IA ? Des origines dans les années 1950 au Deep Learning (2012-présent)
Quelles sont les évolutions récentes et ruptures technologiques du domaine ?
Le lien entre Big Data et intelligence artificielle
Potentiel et limites de la discipline
Terminologie et définitions à connaître : agent, environnement, algorithme, donnée, incertitude...
Exemples de cas pratiques : tour de table, échanges entre les participants sur les

différents contextes professionnels et perspectives d'application des acquis de la formation. Discussion de groupe sur la portée des victoires de l'IA dans les jeux (échecs, Go, poker...).

Gestion des données numériques

Qu'est-ce que la Data Science ? Principes et concepts de base
L'importance de la donnée dans un contexte IA
Les jeux de données, ou datasets
Obtenir, stocker et nettoyer des données
Ensembles d'entraînement, de validation et de test
Outils pour la visualisation de données (Dataviz)
Focus sur la qualité des données
Exemples de cas pratiques : retours d'expérience et études de cas pour illustrer les enjeux liés à l'acquisition et à la gestion

d'ensembles de données.

Mécanismes et technologies de l'Intelligence Artificielle

Les fondements mathématiques et statistiques de l'IA (l'intuition derrière les processus de décision markoviens, les équations de Bellman...)

IA symbolique, systèmes experts et moteurs de règles

Machine Learning : qu'est-ce que l'apprentissage automatique ?

Les différents types d'apprentissage machine (supervisé, semi-supervisé, par renforcement ou par transfert)

Quelques algorithmes : arbres de décision, parcours en largeur, random forest...

Deep Learning et réseaux de neurones, principes de fonctionnement

Bibliothèques et outils pour le développement d'applications : TensorFlow (Google), Azure Machine Learning Services (Microsoft), PyTorch (Facebook), Keras, SparkML (Open Source)

Les plateformes de développement pour créer un chatbot (agent conversationnel)

Supports matériels et IA : processeurs, stockage, réseaux, etc. Quid de la loi de Moore ?

Exemples de cas pratiques : découverte des possibilités du machine learning, développement d'une intuition sur le fonctionnement des algorithmes d'apprentissage, modélisation d'un réseau de neurones et présentation d'un algorithme et de ses limitations.

Résolution de problèmes : à quoi sert l'IA ?

Quels types de problèmes les technologies d'intelligence artificielle résolvent-elles ?

Algorithmes de base : régression, classification et partitionnement (clustering)

Vision par ordinateur, reconnaissance de formes et images

Traitement automatique du langage naturel (texte et parole)

Prédiction d'informations, planification et aide à la décision

Sécurité informatique : quelles menaces et opportunités ?

Applications métiers : l'impact sur l'économie et les sociétés

Les secteurs impactés par l'IA (finance, médecine, robotique, jeux vidéo, distribution...)

Les grands acteurs du marché et leurs stratégies

Transformation de la société et intelligence artificielle : l'économie des plateformes, des GAFAM et NATU

Les usages de technologies d'IA au quotidien

Exemples de cas pratiques : études et démonstrations de différents cas d'utilisation des technologies d'intelligence artificielle (diagnostics médicaux, moteurs de recommandation, relation client, détection de fraudes, etc).

En entreprise : comment mettre en oeuvre un projet basé sur l'IA

Reformuler des problématiques business en vue d'un traitement par une IA

Cycle de vie d'un projet en intelligence artificielle

Les acteurs, rôles et spécificités d'un projet
Nouvelles compétences et nouveaux profils (data scientist, data analyst, etc)

Utiliser des outils dans le Cloud ou via des API
Aspects éthiques et juridiques : nouvelles réglementations

Exemples de cas pratiques : présentation d'un ou plusieurs outils d'intelligence artificielle pour l'entreprise, établissement d'une roadmap de déploiement, discussions sur les spécificités des organisations des participants et les perspectives de mise en oeuvre d'une solution IA.