État de l'art et enjeux de l'intelligence artificielle

Maîtrisez les fondamentaux et l'état de l'art de l'IA pour évaluer avec pertinence les opportunités de création de valeur au sein de vos projets.

NIVEAU

Intermédiaire

DURÉE

14 heures — 2 jours

TARIFS

Inter-entreprises : **1 000 € HT/pers.***
Intra-entreprise : **sur devis**
* Prix constitué à partir d'un effectif minimum.

POUR QUI

- DSI
- Responsables de projets
- Développeurs
- Tout professionnel souhaitant structurer sa compréhension de l'IA

PRÉREQUIS

- Culture générale en informatique
- Notions de base en gestion de projets numériques

ÉQUIPEMENT REQUIS*

- Ordinateur PC ou Mac avec les droits d'installation ou un accès aux environnements de développement en ligne
- Connexion internet stable
- Bloc-notes et stylo

* Non fourni par VIV.

Objectifs pédagogiques

1. ***Distinguer*** les concepts d'IA, de Machine Learning et de Deep Learning
2. ***Analyser*** les gisements de valeur par métier et secteur d'activité
3. ***Naviguer*** parmi les outils et solutions technologiques du marché
4. ***Piloter*** les facteurs clés de succès et les méthodologies de projet IA
5. ***Intégrer*** les dimensions éthiques et juridiques indispensables

Compétences visées

- Évaluer et qualifier des projets IA · objectifs 1, 2
- Piloter l'ingénierie et l'industrialisation des modèles · objectifs 4, 5
- Choisir les outils et solutions technologiques adaptés à un projet IA · objectif 3

Programme détaillé

Viv formation

1 Fondations et réalités de l'IA

- Confrontation entre l'imaginaire collectif et les capacités réelles actuelles
- Compréhension du passage de la tâche intellectuelle à l'algorithme
- Panorama des types d'actions : classification, régression, clustering, réduction de dimension
- Exploration de l'IA collective et des algorithmes génétiques
- Introduction au Machine Learning et focus sur les algorithmes de référence (Random Forest, XGBoost)

2 L'essor des réseaux de neurones & Deep Learning

- Anatomie et fonctionnement d'un réseau de neurones
- Mécanismes d'apprentissage : convergence, sous/surapprentissage (underfit/overfit)
- Représentations internes et généralisation des résultats
- Pourquoi le Deep Learning a transformé le traitement de la donnée complexe
- Démonstration : analyse des performances et des limites d'un algorithme de classification

3 Applications pratiques et cas d'usage

- Traitement multi-supports : images, sons, textes et données brutes
- Architecture des outils : Multilayer Perceptron (MLP) vs Convolutional Neural Networks (CNN)
- Analyse séquentielle : prédiction et règles structurelles des données temporelles
- Transformation et génération : segmentation, traduction, Neural Style et création d'images
- Introduction au Reinforcement Learning (apprentissage par renforcement) : du jeu vidéo au contrôle d'environnement
- Démonstrations : imagerie médicale, prédiction vidéo et contrôle de simulations

Programme détaillé (suite)

4 Qualification d'une problématique IA

- Audit des données : volume, équilibre des classes, dimensionnement
- Arbitrage stratégique : données brutes vs « Feature Engineering »
- Choix technologique : quand privilégier le Machine Learning classique face au Deep Learning ?
- Distinction entre apprentissage supervisé et non supervisé
- Étude de cas : qualification d'un besoin métier réel en projet IA

5 Ingénierie du « dataset »

- Cycle de vie de la donnée : stockage, nettoyage, conversion et gestion des biais
- Analyse statistique et compréhension de la distribution des données
- Stratégies de formatage (entrée/sortie)
- Organisation des jeux de données : Train set, Validation set et Test set
- Échanges : comparaison entre bases de données (BDD) classiques et datasets IA

6 Méthodologie et optimisation

- Processus de recherche de solution : état de l'art, publications et benchmarks
- Itérations successives : de l'architecture simple à la structure complexe
- Mise en place d'un banc de comparaison transversal pour valider la performance
- Étude de cas : stratégies pour équilibrer et optimiser un ensemble de solutions

7 Écosystème d'outils et industrialisation

- Revue des frameworks : TensorFlow, PyTorch, Keras, Apache Spark, Hadoop
- Industrialisation : monitoring continu, encadrement des processus et mise à jour
- Stratégies de réapprentissage pour maintenir la pertinence du modèle
- Accompagnement au changement et formation des utilisateurs finaux
- Démonstration : mise en œuvre d'un cycle de réapprentissage successif

Modalités

Pédagogie

Méthodes pédagogiques

Nous utilisons des exposés théoriques, et appliquons la méthode active : les connaissances liées à cette formation ne s'apprennent pas, elles s'appliquent. L'organisation de la formation comprend :

- Documents supports de formation projetés
- Étude de cas concrets
- Mise à disposition en ligne de documents supports téléchargeables à la suite de la formation

Modalités d'animation

Nous sommes conscients des impératifs liés au monde de la production. La formation est réalisée en salle de façon synchrone, en présentiel, et nous proposons un rythme d'apprentissage flexible : la répartition et l'intensité des sessions peuvent être adaptées pour s'ajuster au mieux aux besoins et aux disponibilités de vos équipes.

Formateur

Matthieu JUGUET · Infographiste 3D, artiste technique et formateur
Formateur depuis 2021 · Certification de formateur pour adultes (Cegos, 2023)

Évaluation

Avant	→	*Pendant*	→	*À la fin*
Évaluation adressée à chaque apprenant ; questionnaire dédié si prérequis		Exercices pratiques de mise en situation et quiz de fin de section		QCM de vérification des compétences acquises et questionnaire de satisfaction

Sanction / validation

Un **certificat de réalisation** est remis à chaque apprenant en fin de formation.
Action de formation non certifiante : elle n'ouvre droit à aucune suite de parcours.

Accès

Modalités & délais d'accès

La formation peut être mise en place à tout moment, pour un maximum de 8 apprenants par session, à compter d'un délai minimal de **11 jours ouvrés** suivant la date de demande.

La demande d'informations ou d'inscription s'effectue par mail (**formation@viv-prod.com**).

Le démarrage de la formation ne pourra avoir lieu qu'au minimum **2 semaines** après réception de la convention signée.

Accessibilité aux personnes handicapées

Nous sommes sensibles aux enjeux de l'inclusion et investis sur la thématique du handicap. Merci de nous contacter afin de pouvoir vous accompagner dans les meilleures conditions.

Référente handicap : **Mme Morgane CHAUFOURNAIS** (**m-chaufournais@viv-prod.com**).