Formation Intelligence Artificielle, enjeux et outils

N° ACTIVITÉ : 11 92 18558 92 | TÉLÉPHONE : 01 85 77 07 07 | E-MAIL : inscription@hubformation.com

Référence	IAO
Durée	2 jours (14h)
Tarif	2 140 €HT
Repas	repas inclus

Objectifs

| Identifier réellement ce que sont les outils Machine et Deep Learning, leurs potentiels et leurs limites
| Avoir une vision à date de l'état de l'art de ces domaines
| Identifier les applications de ces domaines à différents domaines de l'industrie
| Maîtriser les méthodologies
| Utiliser les outils propres aux projets d'intelligence artificielle

Public

| Directeurs et chefs de projet informatique. Consultants techniques.

Prérequis

| Bonne connaissance en gestion d'un projet numérique. Expérience requise.

Programme de la formation

Qu'est-ce que l'Intelligence Artificielle (jusqu'aux réseaux de neurones) ?
| Le fantasme de l'Intelligence Artificielle et la réalité d'aujourd'hui.
| Tâche intellectuelle versus algorithmes.
| Types d'actions : classification, régression, clustering, estimation de densité, réduction de dimensionnalité.
| Intelligence collective : agréger une connaissance partagée par de nombreux agents virtuels.
| Algorithmes génétiques : faire évoluer une population d'agents virtuels par sélection.
| Machine Learning : présentation et principaux algorithmes (XGBoost, Random Forest).

Réseaux de neurones et Deep Learning
| Qu'est-ce qu'un réseau de neurones ?
| Qu'est-ce que l'apprentissage d'un réseau de neurones ? Deep versus shallow network, overfit, underfit, convergence.
| Approximer une fonction par un réseau de neurones : présentation et exemples.
| Approximer une distribution par un réseau de neurones : présentation et exemples.
| Génération de représentations internes au sein d'un réseau de neurones.
| Généralisation des résultats d'un réseau de neurones.
| Révolution du Deep Learning : généricité des outils et des problématiques.
| Démonstration Présentation d'un algorithme de classification et de ses limites.

Applications du Deep Learning
| Classification de données. Les différents scénarios : donnée brute, image, son, texte, etc.
| Les enjeux d'une classification de données et les choix impliqués par un modèle de classification.
| Outils de classification : des réseaux de type Multilayer Perceptron ou Convolutional Neural Network. Machine Learning.
| Prédiction d'information et donnée séquentielle/temporelle. Enjeux et limites d'une prédiction d'information.

SESSIONS PROGRAMMÉES

A DISTANCE (FRA)
- du 23 au 24 septembre 2025
- du 11 au 12 décembre 2025

PARIS
- du 16 au 17 septembre 2025
- du 4 au 5 décembre 2025

LYON
- du 11 au 12 décembre 2025

VOIR TOUTES LES DATES

HUB Formation - 14 avenue de l'Opéra - 75001 Paris
01 85 77 07 07 - www.hubformation.com - SIREN 525 287 785

| Règles structurelles au sein de la donnée pouvant permettre une logique de prédiction. Outils usuels de prédiction.
| Transformation/génération de données. Opération de réinterprétation d'une donnée : débruitage, segmentation d'image...
| Opération de transformation sur un même format : traduction de texte d'une langue à une autre...
| Opération de génération de donnée "originale" : Neural Style, génération d'images à partir de présentations textuelles.
| Reinforcement Learning : contrôle d'un environnement.
| Experience Replay et apprentissage de jeux vidéo par un réseau de neurones.
| Démonstration Classification d'images médicales. Prévision des images suivant une séquence vidéo. Contrôle de simulations numériques.

Quels problèmes peut-on adresser avec le Machine/Deep Learning ?
| Condition sur les données : volumétrie, dimensionnement, équilibre entre les classes, description.
| Donnée brute vs features travaillées : que choisir ?
| Machine Learning versus Deep Learning : les algorithmes plus anciens du Machine Learning ou les réseaux de neurones ?
| Qualifier le problème : Unsupervised Learning versus Supervised Learning.
| Qualifier la solution d'un problème : comprendre la distance entre une affirmation et le résultat d'un algorithme.
| Etude de cas Qualification d'une problématique pouvant être traitée avec l'IA.

Génération d'un Dataset
| Qu'est-ce qu'un Dataset ?
| Stocker/contrôler la donnée : surveiller les biais, nettoyer/convertir sans s'interdire des retours en arrière.
| Comprendre la donnée : représentation des outils statistiques permettant une vision d'une donnée, sa distribution...
| Formater une donnée : décider d'un format d'entrée et de sortie, faire le lien avec la qualification du problème.
| Préparer la donnée : définition des Train Set, Validation Set et Test Set.
| Mettre en place une structure permettant de garantir que les algorithmes utilisés sont réellement pertinents (ou non).
| Echanges Définition d'un Dataset et sa différence avec un BDD usuel.

Recherche de la solution optimale
| Méthodologie pour avancer dans la recherche d'une meilleure solution à un problème ML/DL.
| Choix d'une direction de recherche, localisation de publications ou de projets similaires existants.
| Itérations successives depuis les algorithmes les plus simples jusqu'aux architectures les plus complexes.
| Conservation d'un banc de comparaison transversal.
| Arriver à une solution optimale.
| Etude de cas Grouper et balancer un ensemble de solutions pour obtenir une solution optimale.

Les outils
| Quels outils existe-t-il aujourd'hui ?
| Quels outils pour la recherche et quels outils pour l'industrie ?
| De Keras/Lasagne à Caffe en passant par Torch, Theano, Tensorflow ou Apache Spark ou Hadoop.
| Industrialiser un réseau de neurones par un encadrement strict de son processus et un monitoring continu.
| Mise en place de réapprentissages successifs pour conserver un réseau à jour et optimal.
| Former des utilisateurs à la compréhension du réseau.
| Démonstration Mise en place de réapprentissages successifs.

Méthode pédagogique

Chaque participant travaille sur un poste informatique qui lui est dédié. Un support de cours lui est remis soit en début soit en fin de cours. La théorie est complétée par des cas pratiques ou exercices corrigés et discutés avec le formateur. Le formateur projette une présentation pour animer la formation et reste disponible pour répondre à toutes les questions.

Méthode d'évaluation

Tout au long de la formation, les exercices et mises en situation permettent de valider et contrôler les acquis du stagiaire. En fin de formation, le stagiaire complète un QCM d'auto-évaluation.

Suivre cette formation à distance

Voici les prérequis techniques pour pouvoir suivre le cours à distance :

| Un ordinateur avec webcam, micro, haut-parleur et un navigateur (de préférence Chrome ou Firefox). Un casque n'est pas

HUB Formation - 14 avenue de l'Opéra - 75001 Paris
01 85 77 07 07 - www.hubformation.com - SIREN 525 287 785

nécessaire suivant l'environnement.
| Une connexion Internet de type ADSL ou supérieure. Attention, une connexion Internet ne permettant pas, par exemple, de recevoir la télévision par Internet, ne sera pas suffisante, cela engendrera des déconnexions intempestives du stagiaire et dérangera toute la classe.
| Privilégier une connexion filaire plutôt que le Wifi.
| Avoir accès au poste depuis lequel vous suivrez le cours à distance au moins 2 jours avant la formation pour effectuer les tests de connexion préalables.
| Votre numéro de téléphone portable (pour l'envoi du mot de passe d'accès aux supports de cours et pour une messagerie instantanée autre que celle intégrée à la classe virtuelle).
| Selon la formation, une configuration spécifique de votre machine peut être attendue, merci de nous contacter.
| Pour les formations incluant le passage d'une certification la dernière journée, un voucher vous est fourni pour passer l'examen en ligne.
| Pour les formations logiciel (Adobe, Microsoft Office...), il est nécessaire d'avoir le logiciel installé sur votre machine, nous ne fournissons pas de licence ou de version test.
| Horaires identiques au présentiel.

Accessibilité

Les sessions de formation se déroulent sur des sites différents selon les villes ou les dates, merci de nous contacter pour vérifier l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite.
Pour tout besoin spécifique (vue, audition...), veuillez nous contacter au 01 85 77 07 07.