FORMATION · INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Deep Learning – Réseaux de neurones

Durée de la formation : 3 jours
Tarif : 1 990 € HT par participant
Réf : BI320
Délai d'accès : 2 à 4 semaines
Niveau : Avancé

Prérequis

Bonne pratique de Python et de NumPy. Notions de machine learning (régression, classification, sur-apprentissage) et de mathématiques (dérivées, matrices).

Public concerné

Data scientists, développeurs, ingénieurs

Objectifs pédagogiques

- Comprendre le fonctionnement des réseaux de neurones et de leur apprentissage
- Construire et entraîner des modèles avec PyTorch
- Connaître les grandes architectures : convolutifs, récurrents, transformeurs
- Évaluer, régler et déployer un modèle

Objectifs opérationnels

- Écrire une boucle d'entraînement complète
- Choisir fonction de perte, optimiseur et régularisation
- Entraîner un réseau convolutif pour la classification d'images
- Réutiliser un modèle pré-entraîné (transfer learning)
- Suivre ses expériences et exporter un modèle

Méthodes mobilisées et modalités d'évaluation

Apports théoriques, démonstrations et nombreux travaux pratiques sur des cas concrets. À l'issue de chaque module, le formateur évaluera chacun des participants en fonction des cas pratiques et exercices effectués.

Deep Learning – Réseaux de neurones

Le deep learning (apprentissage profond) est au cœur des progrès récents de l'intelligence artificielle : vision par ordinateur, langage, séries temporelles.

Cette formation vous apprend à concevoir, entraîner et évaluer des réseaux de neurones avec PyTorch, en comprenant ce qui se passe sous le capot et en évitant les pièges classiques.

Chaque notion est mise en pratique sur des jeux de données concrets.

Inscription

Contactez-nous au 01 86 95 71 60 ou à l'adresse formation@adbi.fr pour connaître les dates de notre prochaine session. Inscription au plus tard 10 jours avant le début de la session.

Accessibilité

Nos salles de formation sont accessibles aux personnes à mobilité réduite. N'hésitez pas à nous informer si vous avez des besoins particuliers et s'il y a des besoins d'aménagements spécifiques lors de votre inscription.

Modes de participation

Nos formations sont proposées sous 3 formats :

- Chez nous, près de la place d'Italie (Paris 13e)
- Chez vous, dans vos locaux
- À distance, en classe virtuelle

Attestation

Une attestation de fin de formation sera remise à tous les participants à l'issue de leur parcours.

Programme :

Jour 1

- **Les fondamentaux**
  - Du machine learning au deep learning
  - Neurones, couches, fonctions d'activation
  - Rétropropagation et descente de gradient
- **PyTorch**
  - Tenseurs, calcul automatique des gradients, GPU
  - Datasets et DataLoaders
  - Travaux pratiques : premier réseau de bout en bout

Jour 2

- **Bien entraîner**
  - Fonctions de perte et optimiseurs
  - Sur-apprentissage : régularisation, dropout, arrêt précoce
  - Normalisation et initialisation
- **Vision par ordinateur**
  - Réseaux convolutifs
  - Augmentation de données
  - Transfer learning avec des modèles pré-entraînés

Jour 3

- **Séquences et transformeurs**
  - Réseaux récurrents : principes et limites
  - Mécanisme d'attention et transformeurs
- **Vers la production**
  - Suivi des expériences et des modèles
  - Export et service d'un modèle
  - Biais, explicabilité et sobriété : points de vigilance
- **Atelier de synthèse**
  - Projet de classification de bout en bout