
Programme de Formation

Architectures du Deep Learning



Organisation

Durée : 14 heures

Mode d'organisation : Présentiel

Contenu pédagogique



Public visé

Cette formation s'adresse aux personnes souhaitant développer leurs connaissances en Deep Learning et sur les réseaux de neurones.



Objectifs pédagogiques

- Comprendre les principes et les fonctionnalités des architectures de réseaux de neurones avancées, tels que les CNN, RNN, Transformers, GNN et les modèles de diffusion
- Acquérir des compétences pratiques en mettant en œuvre ces architectures lors de travaux pratiques
- Appliquer les techniques d'adaptation de ces architectures à différents types de données, en explorant leurs applications sur des données variées telles que les images, le son, le texte ou les graphes



Description

Cette formation présente différentes architectures de modèles pour offrir une perspective étendue sur le Deep Learning. Les participants exploreront des architectures clés telles que les réseaux neuronaux convolutifs (CNN), les réseaux neuronaux récurrents (RNN), les Transformers et d'autres. Les architectures sont vues successivement. Le déroulé typique pour une architecture comporte une mise en contexte, les concepts fondamentaux permettant de comprendre le fonctionnement de l'architecture et comment celle-ci est entraînée. Des exercices pratiques en Python avec Pytorch, ainsi que des démonstrations sur le supercalculateur Jean Zay de l'IDRIS, permettront de mettre en application ces concepts.

- Réseau neuronal convolutif (CNN)
- Réseau neuronal récurrent (RNN)
- Transformers



- Graph neural network (GNN)
- Diffusion models



Prérequis

La connaissance des concepts fondamentaux du Deep Learning (Multi-Layer Perceptron, descente de gradient, rétropropagation) est essentielle, que ce soit à travers une formation initiale équivalente, comme les premières séquences de FIDLE, ou en ayant suivi le stage "Introduction pratique au Deep Learning".



Modalités pédagogiques

Alternance de cours et de travaux pratiques.



Moyens et supports pédagogiques

Des supports de cours et des TP seront mis à disposition du participant.

Pour une exécution efficace des parties pratiques, celles-ci se dérouleront sur le supercalculateur de l'IDRIS.



Modalités d'évaluation et de suivi

Un suivi individualisé par des évaluations formatives est assuré. Une attestation de fin de formation est délivrée à la fin du parcours.



Informations sur l'admission

L'admission à cette formation ne fait l'objet d'aucun examen, test ou sélection préalable ; l'inscription est validée après réception du dossier complet et confirmation par l'organisme de formation.



Informations sur l'accessibilité

Notre organisme s'engage à garantir l'accessibilité de ses formations à distance et en présentiel aux personnes en situation de handicap. Un référent handicap est mobilisable afin d'analyser les besoins spécifiques et de mettre en place, lorsque cela est possible, les adaptations pédagogiques, techniques ou organisationnelles nécessaires.