



**CENTRALE
LYON**

Machine learning et IA (MI-IA1)

Niveau de diplôme : Attestation de formation

Durée de formation : 1 à 3 jours

Langue : Français

Statut : Formation professionnelle

Lieu : Campus Lyon-Ecully

Objectifs

L'intelligence artificielle (IA) a connu un essor spectaculaire lors de la dernière décennie. Ce champ scientifique révolutionne plusieurs secteurs d'activités (banque et assurance, médecine, imagerie, simulation en ingénierie, sport...).

Pour autant, un défaut de formation des cadres et cadres supérieurs a été identifié sur ces sujets. La connaissance des avantages et des limitations de ces technologies est un point clé pour les décisions de demain prises par nos entreprises.

Centrale Lyon et son [laboratoire de Mathématiques, l'Institut Camille Jordan \(ICJ\)](#), ont une visibilité internationale sur les **aspects fondamentaux et méthodologiques de l'IA**, ainsi que sur l'**apprentissage machine (ML, Machine Learning)**. Le département de Mathématiques et Informatique Centrale Lyon forme une centaine de futurs ingénieurs sur ces sujets. Notre formation couvre les grands concepts et méthodes du ML, illustrés par de nombreux cas d'usage issus du monde socio-économique.

Pour répondre à ce besoin croissant de compétences, nous proposons une **formation continue destinée aux professionnels souhaitant approfondir leurs connaissances en IA et en ML**. Ce programme est conçu pour permettre aux participants de comprendre non seulement les algorithmes et les techniques sous-jacentes, mais aussi leur application pratique dans des contextes réels.

Les modules de formation incluent des ateliers pratiques, des études de cas et des sessions interactives avec des experts du domaine.

- **Présenter les grands principes et concepts de l'IA** : La formation débutera par une introduction aux fondamentaux de l'intelligence artificielle, en clarifiant ce que l'IA peut accomplir et les limites inhérentes à ces technologies. Les participants découvriront les différences entre l'IA faible et l'IA forte, ainsi que les implications éthiques associées.
- **Présenter en détail les méthodes de l'état de l'art en ML** : Nous examinerons en profondeur les techniques de machine learning actuellement reconnues, y compris les réseaux de neurones, le deep learning, et les méthodes d'ensemble. Chaque méthode sera décomposée pour en comprendre les mécanismes, les avantages, et les inconvénients.
- **Savoir implémenter une première solution IA** : Grâce à des ateliers pratiques, les participants auront l'opportunité d'implémenter une première solution d'IA. Ils apprendront à utiliser des bibliothèques et des outils populaires pour développer, tester, et déployer leur modèle, consolidant ainsi leur compréhension des concepts abordés.

Programme

- Matinée : Les bases du ML
 - Apprentissage supervisé
 - Apprentissage non-supervisé
 - Calibration des hyper-paramètres, cross-validation et Learning rate (TP1)
 - Apprentissage profond
 - Apprentissage par renforcement
- Après-midi : Solution IA pour problèmes concrets
 - Comment déployer le ML sur des problèmes concrets
 - Pipeline ML (TP2)
 - Étude de cas réels (TP3)

Pédagogie

- En alternant cours théoriques et activités pratiques, la formation permet d'appréhender toutes les étapes nécessaires à l'exploitation des modèles

numériques industriels dans une démarche d'ingénierie.

- Des exemples sont présentés à partir de fonctions simples et de modèles numériques jouets.

Compétences développées

- Évaluer les solutions d'IA adaptées à leurs besoins spécifiques.
- Collaborer efficacement avec des équipes techniques et scientifiques.
- Prendre des décisions éclairées sur l'implémentation de technologies d'IA dans leurs organisations.

Intervenant(s)

Yohann de Castro, Professeur des universités à Centrale Lyon, Institut Camille Jordan. Il est membre de l'Institut Universitaire de France depuis 2022.

Dates

Durée : 1 jour (la formation peut aussi s'organiser sur 2 jours selon votre besoin)

Dates 2025 : veuillez nous consulter.

Conditions d'accès et candidature

Public visé

Ingénieurs, docteurs, techniciens supérieurs, cadres supérieurs, cadres dirigeants.

Frais d'inscription

Prix par personne : 1 900 €

Prix net de TVA.

Financement

Vous pouvez bénéficier d'un financement OPCO, entreprise, à titre personnel dans le cadre de la réglementation de la FPC.

Contact administratif

Marc Chanourdie

Chef de projet - Responsable communication

contact.formation-continue@ec-lyon.fr