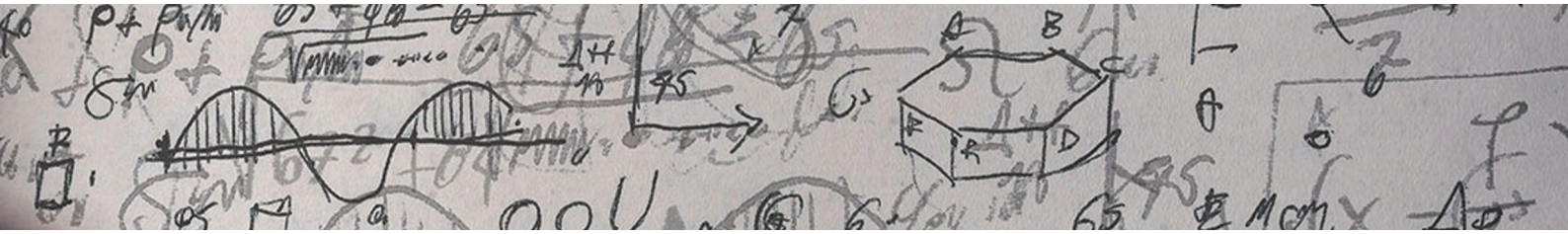
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
*Liberté Égalité Fraternité*

UFR DES SCIENCES

UNIVERSITÉ CAEN NORMANDIE

# DIPLÔME D'UNIVERSITÉ

# INTELLIGENCE ARTIFICIELLE POUR LES SCIENCES



**Durée du programme**

1 année

**Lieu.x de formation**

Caen

Cette formation universitaire (DU) vise à explorer le potentiel de l'intelligence artificielle (IA) comme outil de découverte et d'avancement scientifique dans diverses disciplines. En combinant l'expertise de domaines variés tels que la physique, la chimie, la biologie, les sciences humaines et sociales, l'histoire, la géographie, l'économie, le droit et la gestion, ce programme encourage les discussions interdisciplinaires et vise à avoir un impact significatif sur la recherche scientifique.

## Objectifs de la formation

Cette formation universitaire (DU) vise à explorer le potentiel de l'intelligence artificielle (IA) comme outil de découverte et d'avancement scientifique dans diverses disciplines. En combinant l'expertise de domaines variés tels que la physique, la chimie, la biologie, les sciences humaines et sociales, l'histoire, la géographie, l'économie, le droit et la gestion, ce programme encourage les discussions interdisciplinaires et vise à avoir un impact significatif sur la recherche scientifique.

## Compétences acquises

- La capacité à identifier et formuler des problèmes adaptés à l'IA.
- L'utilisation d'outils et de bibliothèques de programmation pour implémenter des solutions.
- L'évaluation et l'amélioration des performances des modèles.
- La gestion de projets et la collaboration en équipe.
- La communication efficace des résultats de recherche.

## Principaux enseignements

Le programme est structuré en quatre unités de valeur (UE), chacune conçue pour offrir une compréhension approfondie et des compétences pratiques dans l'application de l'IA :

- 1. Fondements de l'Apprentissage Machine et Profond (FAMP) : Cette unité couvre les concepts de base, les algorithmes et les techniques de l'apprentissage machine et de l'apprentissage profond. Les participants apprendront à manipuler des données, à entraîner des modèles simples et à interpréter les résultats, tout en développant leurs compétences en programmation et en mathématiques appliquées.
- 2. IA appliquée aux disciplines scientifiques (IADS) : Cette unité présente des applications concrètes de l'IA dans des domaines comme la physique, la chimie, les sciences des matériaux et la santé. Les participants découvriront comment l'IA transforme les méthodes de recherche et améliore les découvertes scientifiques à travers des conférences données par des experts.
- 3. Projet Tutoré en IA Appliquée aux Sciences (PTIAS) : Les participants travailleront en équipe sur des projets réels, appliquant les techniques d'apprentissage profond à des problèmes scientifiques spécifiques. Cette unité offre une expérience pratique de la gestion de projets de recherche et de la collaboration interdisciplinaire.

- 4. Défi d'Équipe en IA et Science (DEIAS) : Les participants formeront des équipes interdisciplinaires pour résoudre un problème scientifique spécifique en utilisant des techniques d'apprentissage profond. Ce défi permet de mettre en pratique les compétences acquises et de collaborer efficacement avec des chercheurs de diverses disciplines.

## Admission · inscription

CONDITIONS D'ACCÈS

Les participants doivent avoir des connaissances de base en mathématiques (algèbre linéaire, calcul différentiel) et en programmation, de préférence en Python. Une compréhension des concepts statistiques fondamentaux est également nécessaire.

## Contact

Université de Caen Normandie

UFR des Sciences

Boulevard Maréchal Juin · CS 14032 · 14032 Caen Cedex 5

07 69 83 28 69 ( Frédéric Jurie)

https://ufr-sciences.unicaen.fr/