

DU INTELLIGENCE ARTIFICIELLE : DATA SCIENCE, MACHINE LEARNING ET MODÈLES DE LANGAGE

DOMAINE(S) :

SCIENCE - TECHNOLOGIE - SANTÉ

DISCIPLINE(S)	Informatique Mathématiques
DURÉE DES ÉTUDES	187,5 heures
NIVEAU DE RECRUTEMENT	Bac + 3
COMPOSANTE(S)	UFR des sciences
SITE(S) D'ENSEIGNEMENT	Versailles
FORMATION DIPLÔMANTE	✓
FORMATION CONTINUE	✓

Spécificités de la formation

Le Diplôme Universitaire en Intelligence Artificielle : Data Science, Machine Learning et Modèles de Langage de l'UVSQ a pour objectif de permettre aux stagiaires FC d'acquérir une compréhension approfondie des concepts, des techniques et des usages de l'IA, ainsi que la capacité de concevoir, déployer et encadrer des projets innovants intégrant des technologies d'IA dans des environnements professionnels.

Cette formation a été conçue pour répondre aux exigences des professionnels dans le domaine de l'Intelligence Artificielle, en partenariat avec la Fédération de l'IA de l'UVSQ.

Le DU Intelligence Artificielle : Data Science, Machine Learning et Modèles de Langage peut être suivi dans son intégralité ou module par module.

Compétences développées

Compétences scientifiques et conceptuelles :

- » Comprendre les principes fondamentaux de l'intelligence artificielle et de l'apprentissage automatique ;

- » Expliquer les notions clés : modèles statistiques, optimisation, réseaux de neurones, deep learning, NLP, vision par ordinateur ;
- » Identifier les limites, contraintes et conditions d'applicabilité des algorithmes d'IA.

Compétences en programmation et manipulation de données :

- » Maîtriser les outils et langages de programmation utilisés en IA (Python, bibliothèques IA/data science, Tensor Flow et PyTorch);
- » Collecter, nettoyer, transformer et structurer des données pour alimenter un modèle ;
- » Concevoir un pipeline complet de traitement de données (ETL, feature engineering, mise au format et scalabilité).

Compétences en modélisation et évaluation :

- » Construire, entraîner et optimiser des modèles d'apprentissage supervisé et non supervisé ;
- » Mettre en œuvre des techniques de deep learning sur des problématiques réelles ;
- » Évaluer les performances d'un modèle à l'aide de métriques pertinentes et interpréter les résultats ;
- » Identifier les biais, les erreurs et proposer des solutions d'amélioration.

Conditions d'admission

L'accès au Diplôme Universitaire en Intelligence Artificielle de l'UVSQ nécessite que les candidats disposent d'un socle minimal de compétences leur permettant de suivre efficacement les enseignements.

Les participants doivent ainsi posséder des connaissances fondamentales en informatique, incluant la compréhension des outils numériques courants et une première familiarité avec la logique de programmation. Une initiation à un langage tel que Python, même basique, est indispensable.

Des bases en mathématiques solides, notamment en statistiques, probabilités et algèbre linéaire sont également requises afin de faciliter l'apprentissage des concepts et méthodes mobilisés en intelligence artificielle.

Le DU est ouvert aux personnes titulaires d'un niveau d'études Bac +3 à Bac +5 dans un domaine scientifique, technique ou orienté vers le numérique.

Niveau de recrutement : Bac + 3

Inscription en formation continue

Public concerné : salariés du secteur privé, intérimaires, agents de la fonction publique, travailleurs non-salariés, demandeurs d'emploi, contrat de professionnalisation

- » Téléchargez et complétez le dossier de candidature et retournez-le par e-mail au format PDF au contact "formation continue".
- » Tarif : 8 500 €

Contenu de la formation

**La formation compte 187,5 heures, dispensées en présentiel et à distance.
Les modules peuvent être suivis séparément.**

Module 1 - Fondements mathématiques et Python - 37,5 heures

- » Mobiliser les fondements mathématiques et les outils informatiques nécessaires à la mise en œuvre de solutions de data science et d'intelligence artificielle.
- » Explorer, synthétiser et restituer l'information contenue dans des données afin d'en faciliter l'interprétation et la prise de décision.
- » Analyser et structurer des données complexes et multidimensionnelles à l'aide de méthodes statistiques adaptées.

Ce module peut être suivi indépendamment. En savoir plus

Module 2 - Machine learning et apprentissage non supervisé - 45 heures

- » Concevoir, sélectionner et évaluer des modèles d'apprentissage supervisé adaptés à un problème de prédiction.
- » Construire, sélectionner et valider des modèles de régression prédictifs robustes, performants et interprétables.
- » Explorer et structurer des données non étiquetées afin d'identifier, valider et interpréter des structures sous-jacentes.

Ce module peut être suivi indépendamment. En savoir plus

Module 3 - Apprentissage profond, étude de cas et deep learning - 30 heures

- » Conduire une démarche d'apprentissage automatique de bout en bout, de la formulation du problème à l'évaluation critique de la solution.
- » Concevoir, entraîner et évaluer des modèles d'apprentissage profond adaptés à différents types de données et besoins applicatifs.

Ce module peut être suivi indépendamment. En savoir plus

Module 4 - Qualité et sécurité des données, Big Data, scalable Machine Learning et cadre juridique et éthique de l'IA - 37,5 heures

- » Concevoir des architectures de données et des traitements d'apprentissage automatique capables de passer à l'échelle.
- » Intégrer les exigences juridiques, éthiques et de responsabilité dans la conception et le déploiement de systèmes d'intelligence artificielle.

- » Garantir la qualité, la gouvernance et la sécurité des données tout au long du cycle de vie d'un projet de data science ou d'IA.

Ce module peut être suivi indépendamment. En savoir plus

Module 5 - Systèmes d'agents et modèles de langage avancés - 37,5 heures

- » Concevoir et évaluer des systèmes d'IA générative reposant sur les modèles de langage, le RAG et l'orchestration d'agents.
- » Concevoir, intégrer et déployer des agents intelligents fiables et supervisés dans un environnement opérationnel.

Ce module peut être suivi indépendamment. En savoir plus

Compétences visées

- » Concevoir et contribuer à des projets d'intelligence artificielle et de data science en environnement professionnel.
- » Préparer, structurer et exploiter des jeux de données pour des usages analytiques ou prédictifs.
- » Développer et adapter des modèles de machine learning et de deep learning à des problématiques métiers.
- » Participer au déploiement de solutions d'IA (pipelines de données, modèles, API, prototypes applicatifs).
- » Interpréter et présenter les résultats d'analyses et de modèles auprès d'équipes techniques et métiers.
- » Contribuer à l'amélioration de la performance, de la robustesse et de la fiabilité de modèles existants.
- » Identifier les limites d'usage des modèles et participer à la mise en œuvre de pratiques d'IA responsable (biais, explicabilité, qualité des données).
- » Collaborer au sein d'équipes pluridisciplinaires (data, IT, métiers, innovation) dans des projets de transformation numérique.

Perspectives professionnelles

La formation s'inscrit dans un environnement scientifique en forte évolution, marqué par la diffusion rapide des technologies d'apprentissage automatique, de traitement du langage naturel et de systèmes intelligents dans l'ensemble du tissu socio-économique. Elle répond au besoin croissant de profils capables de comprendre, de manipuler et de contextualiser les outils d'IA, sans nécessairement viser une spécialisation d'ingénierie avancée.

Les diplômés peuvent évoluer vers des postes tels que :

- » assistant data scientist
- » analyste de données
- » développeur IA débutant
- » chargé de projet en innovation numérique

» contributeur au sein d'équipes travaillant sur l'automatisation, la modélisation ou la valorisation de données.

Ils peuvent également intervenir en appui des experts métiers pour faciliter l'intégration de solutions d'IA dans des secteurs variés : santé, industrie, services, finance, éducation, administration publique, etc.

Adresses et coordonnées

Responsable de la formation :

Charles Tillier

du-ia@uvsq.fr

Contact formation continue :

Déborah Cousseau

5-7, boulevard d'Alembert

78280 Guyancourt

Tél. : 01 39 25 46 09

du-ia@uvsq.fr