



**Master Intelligence Artificielle — Parcours
MLDS (Machine Learning & Data Science)**

**ماستر الذكاء الاصطناعي - مسارات تعلم الآلة
وعلم البيانات**

السنة الجامعية : 2026-2027 : Année universitaire :

COORDONNATEUR

Nom : Mohamedou Cheikh Tourad

E-mail : cheikhtouradmohamedou@univ-nkc.mr

OBJECTIFS

La transformation numérique de l'économie et de l'administration génère des volumes de données sans précédent, dont l'exploitation exige de nouvelles compétences de haut niveau en science des données et en apprentissage automatique. Cette formation vient répondre à ce besoin réel et pressant du marché national et international.

Le parcours MLDS forme des experts capables de maîtriser la chaîne complète de la donnée — collecte, ingénierie, analyse, modélisation prédictive et déploiement à grande échelle — grâce aux technologies Big Data, au cloud computing, au machine learning et au deep learning avancés, jusqu'à l'industrialisation (MLOps), l'IA explicable et la sécurité des systèmes d'IA.

CONDITIONS D'ACCÈS

- Licence en informatique, mathématiques-informatique ou équivalent ;
- Solides bases en programmation et en mathématiques ;
- Étude de dossier académique ; choix du parcours à l'issue du tronc commun (S1).

DÉBOUCHÉS

- Data Scientist ;
- Ingénieur Machine Learning ;
- Ingénieur Big Data / données massives ;
- Data Analyst / consultant en analytique ;
- Ingénieur cloud et infrastructures IA ;
- Ingénieur sécurité de l'IA (AI Security Engineer) ;
- Chef de projet IA ;
- Création de startup dans la data et l'IA ;
- Chercheur (thèse de doctorat) ;
- Expert ou consultant en intelligence artificielle.

Semestre 1

- M1 : Bases de l'IA (4 cr)
- M2 : Python avancé (3 cr)
- M3 : Bases mathématiques pour l'IA (3 cr)
- M4 : Machine Learning (3 cr)
- M5 : Deep Learning (3 cr)
- M6 : Frameworks d'implémentation de projets IA (3 cr)
- M7 : Systèmes d'exploitation avancés (3 cr)
- M8 : Cloud Computing (3 cr)
- M9 : Méthodologie Lean Startup (3 cr)
- M10 : Anglais scientifique I (2 cr)

Semestre 2

- M11 : Data Analytics (4 cr)
- M12 : Big Data Technologies (3 cr)
- M13 : Traitement de données : formats et structures (3 cr)
- M14 : Advanced Machine Learning (3 cr)
- M15 : Advanced Deep Learning (3 cr)
- M16 : Techniques d'optimisation pour l'apprentissage (3 cr)
- M17 : Vision par ordinateur (3 cr)
- M18 : Infrastructure IoT (3 cr)
- M19 : Projets MLDS (3 cr)
- M20 : Anglais scientifique II (2 cr)

Semestre 3

- M21 : Reinforcement Learning et Agents Autonomes (4 cr)
- M22 : Statistical Learning et Analyse Bayésienne (3 cr)
- M23 : Advanced Data Analytics et Analyse Prédictive (3 cr)
- M24 : Data Engineering & MLOps (3 cr)
- M25 : Explainable AI (XAI) et Éthique de l'IA (3 cr)

Semestre 4

- M31 : Stage professionnel ou de recherche en entreprise / laboratoire, 5–6 mois (24 cr)
- M32 : Mémoire de fin d'études et soutenance (6 cr)
- Diplôme : 120 crédits ECTS — système LMD

M26 : Edge Computing et IA Distribuée (3 cr)
M27 : Lecture dirigée et Séminaires de Recherche (3 cr)
M28 : Projet d'intégration MLDS — PoC (3 cr)
M29 : Création de Startup IA (2 cr)
M30 : AI Cybersecurity (3 cr)

