



MASTER

INGÉNIERIE & ANALYTIQUE DES DONNÉES APPLIQUÉES À L'INDUSTRIE DU GAMING

Le **Master en Ingénierie et Analytique des Données appliquées à l'Industrie du Gaming** est une formation de haut niveau, organisée sur deux années, visant à répondre aux défis technologiques et analytiques des industries numériques et du secteur du jeu vidéo. Ce programme combine la rigueur scientifique, les compétences techniques avancées et la compréhension stratégique des enjeux liés à l'ingénierie des données. Il permet aux étudiants d'acquérir une double compétence en *modélisation, intelligence artificielle, développement logiciel et analyse de données* appliquées aux environnements interactifs et immersifs. En formant des spécialistes capables d'innover et d'accompagner la transformation numérique du secteur, ce master ouvre de réelles perspectives professionnelles dans des domaines à forte valeur ajoutée technologique dans les industries connexes du numérique.

Architecture du Programme

- **Première Année :** Acquisition des fondements scientifiques et techniques en mathématiques appliquées, en intelligence artificielle et en développement logiciel, avec une introduction à la conception de jeux vidéo.
- **Deuxième Année :** Approfondissement des compétences en ingénierie et en analytique des données autour de cinq axes fondamentaux :
 - Systèmes multi-agents et intelligence collective
 - Vision par ordinateur et traitement d'images
 - Systèmes de recommandation et personnalisation intelligente
 - Apprentissage automatique et apprentissage par renforcement
 - Game design & UX

Objectifs Pédagogiques

- Maîtriser la conception et l'implémentation d'algorithmes d'intelligence artificielle adaptés à l'industrie du Gaming
- Développer une expertise technique sur les plateformes et environnements de développement dédiés
- Acquérir des compétences en analyse, optimisation et simulation des systèmes interactifs complexes
- Renforcer les aptitudes en gestion de projets technologiques et en innovation numérique

Débouchés Professionnels

- Ingénieur en Intelligence Artificielle pour le Gaming
- Développeur Gameplay et Systèmes Intelligents
- Expert en Simulation et Réalité Virtuelle
- Data Scientist spécialisé dans les industries du divertissement
- Chercheur en Technologies Interactives et Immersives

Écosystèmes d'Application

Les compétences développées dans ce programme trouvent des applications stratégiques dans plusieurs secteurs à forte intensité technologique :

- **Finance technologique :** conception d'algorithmes prédictifs, détection avancée de fraude et gestion quantitative de portefeuilles
- **Éducation numérique :** développement de jeux éducatifs intelligents et de plateformes d'apprentissage adaptatives
- **Santé digitale :** création de simulateurs médicaux et de systèmes d'aide au diagnostic basés sur l'IA
- **Industrie 4.0 :** optimisation des processus industriels par l'analyse de données massives

Conditions et Procédures d'Admission

Admission en Première Année — Candidatures ouvertes

Profil académique requis : Sont éligibles les titulaires d'une Licence (Bac+3) ou d'un diplôme équivalent dans l'un des domaines suivants :

- Mathématiques, Mathématiques Appliquées et Informatique
- Sciences et Techniques : électronique, électrotechnique, automatique, physique
- Sciences de l'ingénierie

Processus de sélection : Présélection sur dossier académique (70 %), suivie d'un concours écrit (30 %).

Admission en Deuxième Année — Ouverture prochaine des candidatures

Conditions d'éligibilité : Peuvent postuler :

- Les candidats ayant validé la première année du Master (M1) ou un diplôme équivalent ;
- Les étudiants en deuxième année de cycle ingénieur dans une spécialité compatible.

Domaines : Intelligence Artificielle, Science des Données, Mathématiques Appliquées, Informatique et Ingénierie Logicielle.

Modalités d'admission : Étude approfondie du dossier académique et professionnel, suivie d'un entretien.

Architecture des Modules de Formation

Semestre 1

- IM111 Mathématiques appliquées aux sciences de l'ingénieur
- IM112 Fondamentaux de l'intelligence artificielle
- IM113 Programmation orientée objet et architectures logicielles
- IM114 Bases de données et big data
- IM115 Introduction aux systèmes multi-agents
- IM116 Compétences numériques et transformation digitale
- IM117 Langue étrangère : anglais

Semestre 2

- IM121 Optimisation et performance des systèmes
- IM122 Théorie des graphes et algorithmes avancés
- IM123 Machine learning appliqué
- IM124 Systèmes adaptatifs et décision séquentielle
- IM125 Game design et mécaniques de jeu
- IM126 Entrepreneurat et techniques de communication
- IM127 Méthodologie de recherche

Semestre 3

- IM231 Vision par ordinateur et traitement du signal
- IM232 Deep learning
- IM233 Intelligence collective et essaims
- IM234 Génération procédurale de contenu
- IM235 Réseaux et backend pour le jeu
- IM236 Réalité étendue (XR) et interfaces immersives
- IM237 Moteurs 3D & rendu temps réel

Semestre 4 : Projet de fin d'études — Mémoire de recherche et/ou développement (équivalent à 7 modules disciplinaires)

PLACES DISPONIBLES

50

POSTULER EN LIGNE

CONTACT & INFORMATIONS

Youssef Ouakrim

Département de Mathématiques et Informatique
École Normale Supérieure de Fès
youssef.ouakrim@usmba.ac.ma

