

MASTER INFORMATIQUE



PARCOURS À LA CARTE ALGORITHMIQUES ET SYSTÈMES INTELLIGENTS (ASI)

DIPLÔME NATIONAL

niveau de diplôme

Grade de Master (Bac+5)

durée

2 années

lieu-x de formation

Caen

crédit ECTS

120

CONTACT

Université de Caen Normandie

UFR des Sciences

Boulevard Maréchal Juin

CS 14032 · 14032 Caen Cedex 5

ufr-sciences.unicaen.fr/

Le Master "à la carte" est structuré de la manière suivante :

- un socle de base obligatoire :
 - S1, S2, S3 : UE programmation, UE intelligence artificielle, UE pratiques professionnelles
 - S4 : UE Stage
 - M1 : UE projet Annuel
 - M2 : UE grand projet collaboratif, UE projet de recherche en immersion
- un socle avancé "à la carte" :
 - S1, S2 : 2 UE au choix parmi 4 proposées
- un socle expert "à la carte" :
 - S1, S2 : 4 UE au choix parmi 8 proposées
 - S3 : 6 UE au choix parmi 13 proposées

Le choix des UE "à la carte" est entièrement libre mais des tuteurs de parcours sont désignés pour finaliser la construction de son enseignement lors de la réunion de rentrée. Les 3 grands types d'orientation principales proposées dans le master sont :

- Intelligence Artificielle (IA)
- Science des données (SD)
- Algorithmique et Structures Informatiques (AS)

MÉTIERIS VISÉS

Spécialisation IA

En terme d'insertion des diplômés, hors la préparation des diplômés à un cursus doctoral, les principaux débouchés visés par la spécialité sont l'embauche par des sociétés de services en informatique pour des missions de mise en place d'outils d'aide à la décision ou d'ingénierie des connaissances, et l'embauche dans le département Recherche & Développement d'un grand groupe ou d'une entreprise dans le domaine de l'intelligence artificielle

Spécialisation SD

Le marché du traitement des données et de la mise en place de techniques d'apprentissage automatique telle que les réseaux de neurones est en plein essor. Les principaux débouchés professionnels visés par cette spécialisation sont :

- Ingénieur en Informatique notamment dans les services R&D des grands groupes, des collectivités, des organismes de recherche ou au sein de PME où ils pourront apporter leurs connaissances sur les thématiques du traitement des données et de l'apprentissage automatique.
- Experts au sein d'une entreprise de conseil en science des données, en traitement du signal ou en apprentissage automatique

- Chercheurs ou enseignant chercheurs en science de données, traitement du signal ou apprentissage statistique

Spécialisation CS

Les principaux débouchés professionnels visés par la spécialisation cybersécurité sont :

- Ingénieur Recherche & Développement dans le domaine de la protection de l'information (sécurité réseaux et d'applications, cryptographie, biométrie et identité numérique)
- Consultant / chef de projet/ développeur d'applications sécurisées, administrateur système et réseaux
- Enseignant chercheur en informatique

Spécialisation AS

Débouchés : développeuse, scrum master, chef de projet, recherche et développement (R&D), recherche en informatique théorique.

COMPÉTENCES ACQUISES

Le choix des UE "à la carte" est entièrement libre mais selon le parcours construit en collaboration avec les tuteurs de parcours, les compétences apporteront une spécialisation particulière dans les domaines suivants :

- Intelligence Artificielle
- Science des données
- Algorithmique et Structures Informatiques

POURSUITE D'ÉTUDES

La préparation d'un doctorat dans un laboratoire de recherche académique ou non.

PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS

Semestre 1

UE de base

- Bases de données
- Graphes, recherche arborescente et complexité
- Projet annuel (première partie)
- Anglais, communication, préprofessionnalisation

UE avancées (3ECTS - 2 au choix)

- Raisonnement
- Probabilités et statistiques
- Ingénierie des données
- Structure de données avancée

UE expertes (2ECTS - 4 au choix)

- Vision par ordinateur
- Introduction au Traitement Automatique des Langues
- Systèmes multi-agents
- Introduction à la science des données
- Sécurité réseaux
- Transmission des données
- Algorithmique du texte
- Algorithmique avancée

Semestre 2

UE de base

- Patrons de conception et interactions humain machine
- Apprentissage

- Projet annuel (seconde partie)

- Anglais, communication, préprofessionnalisation

UE avancées (3ECTS - 2 au choix)

- Logiques
- Analyse de données
- Apprentissage profond
- Sécurité données, des systèmes et des applications

UE expertes (2ECTS - 4 au choix)

- Processus décisionnels
- Traitement Automatique des Langues
- Apprentissage avancé
- Sécurité avancée
- Analytique du web et confidentialité
- Complexité et calculabilité
- Algorithmique du web
- Evaluation d'un apprentissage et méthodes d'optimisation

Semestre 3

UE de base

- Programmation parallèle et distribuée
- Programmation par contrainte et programmation linéaire
- Anglais, communication, préprofessionnalisation

UE expertes 1 (3ECTS - 6 au choix)

- Traitement Automatique des Langues avancé
- Processus décisionnels avancés



- Logiciel statistiques
- Fouille de motifs et données structurées
- Forensique
- Fouille déclarative de données
- Modèles de calculs probabilistes et complexité
- Systèmes multi-agents avancés
- Web sémantique
- Reconnaissance de formes
- Apprentissage profond avancé
- Biométrie
- Combinatoire et analyse d'algorithmes
- Algorithmique de l'image
- Aide à la décision des systèmes d'information des entreprises

Semestre 4

- Projet collaboratif
- Recherche en immersion
- Stage

ADMISSION · INSCRIPTION

NIVEAU DE RECRUTEMENT

Bac+3

CONDITIONS D'ACCÈS

L'accès à la première année de master est sélectif, les critères d'admission et de capacité d'accueil sont définis par l'université.

Licences conseillées : Licence Informatique.

Modalités de sélection : Examen sur dossier (qualité du cursus antérieur, motivation(s) et CV).

PROCÉDURE D'INSCRIPTION : CANDIDATURE

Année universitaire 2024/2025

En formation initiale ou en alternance, les candidatures en première année de master se font sur la plateforme nationale de candidature monmaster.gouv.fr du 26 février au 24 mars 2024 (phase principale) et du 25 juin au 31 juillet 2024 (phase complémentaire, en cas de places vacantes).

Vous souhaitez reprendre des études en formation continue, faire valider une expérience professionnelle pour être admis en master ou vous relevez de la procédure Études en France, consultez dès à présent la plateforme [eCandidat](https://eCandidat.fr) pour prendre connaissance des différents calendriers de dépôts de candidatures.

