UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER



Modélisations et algorithmes pour l'intelligence artificielle et la sécurité

MASTER INFORMATIQUE

ECTS
120 crédits

Durée
2 ans

Structure de formation
Faculté des Sciences

Langue(s) d'enseignement
Français

Parcours proposés

- M1 Modélisations et algorithmes pour l'intelligence artificielle et la sécurité
- M2 Modélisations et algorithmes pour l'intelligence artificielle et la sécurité

Présentation

Le parcours **Algo** du Master d'Informatique prépare aux métiers les plus exigeants du monde de l'informatique. Il apporte aux étudiants une compréhension profonde de la discipline informatique, associée à un savoir-faire plus spécialisé en algorithmique, en recherche opérationnelle, ou en informatique théorique. Ce parcours forme les étudiant(e)s pour qu'ils deviennent des acteurs majeurs de l'informatique, en insistant sur un socle de connaissances solide allant des concepts les plus fondamentaux jusqu'à leur mise en pratique dans des programmes spécialisés. Ainsi l'étudiant(e), une fois devenu(e) jeune informaticien(e), pourra évoluer sereinement tout au long de sa carrière, en s'adaptant facilement à de nouveaux concepts et à l'évolution inhérente à la discipline. Les débouchés du parcours sont principalement les équipes de recherche et développement de l'industrie informatique, ainsi que la recherche spécialisée en milieu industriel ou dans le monde académique.

Pour les étudiants ayant validés une licence informatique labellisée CMI (Cursus Master Ingénierie), il est possible de pour suivre en cursus CMI dans les parcours Algorithmique (Algo), Génie logiciel (GL), Imagine (Imagine) et Intelligence artificielle et science des données (IASD). Pour rappel, le Cursus Master Ingénierie en Informatique est une formation exigeante et renforcée en 5 ans qui complète la formation du cycle Licence – Master Informatique par l'ajout d'UE spécifiques. Le CMI a été élaboré comme un modèle complémentaire de formation aux métiers de l'ingénieur passant par une formation diplômante de cinq ans donnant un titre de Master en Ingénierie, correspondant au modèle international de Master of Engineering. Ce label CMI garantit un cursus cohérent et exigeant de formation universitaire au métier d'ingénieur expert. A l'issue du CMI Informatique, les étudiants diplômés obtiennent en supplément du Master Informatique, un Master de Management de l'Institut d'Administration des Entreprises (IAE), le label du réseau Figure ainsi qu'un diplôme universitaire (D.U.) cursus master ingénierie – Informatique. Le CMI Informatique est ouvert en Master 2 en alternance.

Pour les étudiants souhaitant la co-diplomation IAE Master Management des Technologies et des Sciences : possibilite# offerte (sur dossier) de re#aliser en paralle#le de la formation initiale une formation en management donnant le grade de master en Management des Technologies et des Sciences. Sur les deux anne#es de la formation, le cursus alterne des enseignements d'informatique (dispense#s par la FdS) et des enseignements de management (dispense#s par l'IAE) avec un stage commun valide# par les deux composantes en deuxie#me anne#e. Cette co-diplomation

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 10 novembre 2026



permet aux étudiants de sortir avec le master **Informatique** et le master **Management des Technologies et des Sciences.**

Objectifs

Le défi majeur de la discipline informatique est l'adaptation aux évolutions technologiques et méthodologiques. En effet, la discipline évolue sans cesse pour répondre à des demandes variées venant du monde industriel mais aussi du monde des usages. De nombreuses entreprises émergent chaque mois, puis évoluent par fusion, acquisition, ou transformation. Ainsi, la demande de cadres informatiques de haut niveau, cultivés et à même de comprendre et de suivre ces évolutions est très forte ; notre formation répond à ce besoin.

Savoir-faire et compétences

L'étudiant s'approprie des domaines d'informatique, et se spécialise dans certains thèmes suivant ses goûts. Dans ces thèmes il doit avoir une compétence à la fois de compréhension et de réalisation effective, que ce soit pour programmer, pour faire des preuves, ou pour concevoir des algorithmes. Une maîtrise des principales notions généralistes d'informatique fondamentale sont offertes jusqu'au stade où l'étudiant passe de la compréhension des notions au savoir-faire effectif.

Les domaines de spécialisation que nous proposons sont l'algorithmique, la recherche opérationnelle, et les fondements de l'informatique.

Organisation

Contrôle des connaissances

https://mcc.umontpellier.fr/ regroupe l'ensemble des unités d'enseignements (UE) et leurs modalités de contrôles des connaissances.

Ouvert en alternance

Type de contrat : Contrat d'apprentissage, Contrat de professionnalisation.

La seconde année (**M2**) est possible en alternance, via les **contrats de professionnalisation ou d'apprentissage**. L'étudiant **alternant** devient salarié le temps de son M2 (sous contrat généralement du 1er septembre au 31 août). L'année universitaire prend la forme suivante : pendant la période cours/TD/TP universitaire, l'étudiant alternant est à la faculté pour suivre les enseignements ; pendant les périodes de vacances universitaires et de stage, l'étudiant alternant est en entreprise (1 semaine en novembre, 2 semaines en décembre, et de la dernière semaine de janvier au 31 août ; ce qui fait une présence en entreprise de 8 mois sur 12).

On rappelle ici qu'un contrat de professionnalisation ou d'apprentissage est un contrat triparti étudiant/entreprise/université : l'accord du responsable de mention est nécessaire ; son avis se base sur les résultats académiques du M1 et sur l'avis des responsables de parcours. Ainsi d'excellents résultats en M1 sont attendus afin d'avoir un avis favorable à l'alternance.

Admission

Conditions d'admission

Le programme national des licences d'informatique est le prérequis général de l'admission sur dossiers. Cependant des étudiants motivés par l'informatique fondamentale, ayant un parcours un peu alternatif et disposé à combler leurs lacunes sont les bienvenus. Une certaine aisance et un certain plaisir à manipuler l'abstraction, un certain goût pour la beauté du raisonnement ou de l'algorithme ouvrent la voie au succès dans notre formation.

Modalités d'inscription

Les candidatures se font sur les plateformes suivantes :

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 10 novembre 2026



Étudiants français & Européens :

- Pour le M1, suivre la procédure « Mon Master » depuis le site : https://www.monmaster.gouv.fr/
- Pour les M2, l'étudiant.e devra déposer son dossier de candidature via l'application e-candidat : https://candidature.umontpellier.fr/candidature

Étudiants internationaux hors UE : suivre la procédure « Études en France » : https://pastel.diplomatie.gouv.fr/etudesenfrance/dyn/public/authentification/login.html

Capacité d'accueil

20

Et après

Poursuite d'études

Doctorat (sur concours).

Insertion professionnelle

L'étudiant peut poursuivre de façon naturelle en thèse dans l'industrie ou dans le monde académique, il peut aussi directement rejoindre des équipes de recherche et développement dans des emplois d'ingénieur.

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Pascal GIORGI

pascal.giorgi@umontpellier.fr

Contact administratif

fds-info-respALGO@umontpellier.fr

fds-info-respALGO@umontpellier.fr

Laboratoire(s) partenaire(s)

LIRMM - Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de Microélectronique de Montpellier

http://www.lirmm.fr/

Lieu(x)

Montpellier - Triolet

En savoir plus

Département informatique, Faculté des Sciences, UM

https://informatique-fds.edu.umontpellier.fr/

Description du parcours et des UE

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1kZt5TLQ7VFotJbuEDRAXSFoG-Y3U-rFAB8bYenpMP9Y/edit?usp=sharing

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 10 novembre 2026



Programme

M1 Modélisations et algorithmes pour l’intelligence artificielle et la sécurité

S7M1 INF-Modélisations & algorithmes pour l'IA & la sécurité

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
IA symbolique pour la résolution de problèmes combinatoires	UE				5 crédits
Programmation C++ et Ingénierie	UE				5 crédits
Logique	UE				3 crédits
Probabilités et statistiques	UE				4 crédits
Fondements de l’Apprentissage Automatique	UE	15h	30h		5 crédits
Calculabilité	UE				3 crédits
Algèbre et Calcul formel	UE				5 crédits

S8M1 INF-Modélisations & algorithmes pour l'IA & la sécurité

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Recherche Opérationnelle	UE				5 crédits
Méthodes algorithmiques	UE				4 crédits
Liste UE Choix 1	Choix				5 crédits
Projet apprentis	Projet				5 crédits
Travail d'Etude et de Recherche	UE				5 crédits
Programmation algorithmique efficace	UE				4 crédits
Apprentissage profond	UE	15h	30h		5 crédits
Codes correcteurs d'erreur	UE				4 crédits
Complexité	UE				3 crédits

M2 Modélisations et algorithmes pour l’intelligence artificielle et la sécurité

S9M2 INF-Modélisations & algorithmes pour l'IA & la sécurité

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Recherche Opérationnelle : complément et applications indust	UE				5 crédits
Cryptographie : fondements et applications industrielles	UE				8 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 10 novembre 2026



Programmation par contraintes et par ensembles de réponses p	UE	5 crédits
Masterclass recherche	UE	8 crédits
Methodes Algorithmiques avancées	UE	4 crédits

S0M2 INF-Modélisations & algorithmes pour l'IA & la sécurité

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Liste UE à choix 1	Choix				30 crédits
Stage industriel	Stage				30 crédits
Stage académique	Stage				30 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 10 novembre 2026