

Master Informatique – Parcours : Apprentissage machine pour la sciences des données

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

Présentation

La plupart des décisions importantes des responsables en entreprise, mais aussi des scientifiques ou des économistes par exemple, sont prises aujourd'hui sur la base de l'analyse de données massives et multi-vues. Ces données sont au cœur du fonctionnement des **intelligences artificielles** actuelles. Si ces données sont disponibles en abondance (**Big data**), elles le sont le plus souvent sous forme brute et nécessitent d'abord une réorganisation et un prétraitement éclairés. Ensuite, une phase d'analyse, par des méthodes d'apprentissage machine (**Machine Learning**) issues de l'intelligence artificielle et de la statistique, est donc nécessaire. C'est l'objet du Master « Machine Learning for Data Science ». Ce master requière des compétences en Informatique et en mathématiques appliquées. Dans M1, des UE spécifiques aux domaines de l'apprentissage machine et de l'intelligence artificielle sont proposées. Le M2 existe en formation initiale (**FI**) et en alternance (**FA**).

Ce programme universitaire fait partie de la **Graduate School Biomedical Engineering d'Université Paris Cité**, connectant des cours de master et doctorat à des laboratoires de recherche avancés. La Graduate School encourage le bio-entrepreneuriat en favorisant l'éducation et le transfert de technologie vers des start-ups et des entreprises. [En savoir plus >](#)

OBJECTIFS

Ce master a pour objectifs de

- former des *Data Scientists* maîtrisant les différentes méthodes d'apprentissage machine (supervisé, non supervisé et semi-supervisé sous différentes approches

y compris le **deep learning**) et capables de concevoir de nouvelles méthodes adaptées aux divers domaines d'activités dans le but d'extraire de la connaissance utile à l'optimisation des offres et services de l'entreprise.

- permettre de poursuivre en thèse dans le domaine de l'apprentissage machine, l'intelligence artificielle et la science des données sur des sujets d'ordre théorique et appliqué à divers domaines dont le text-mining, le NLP et le Computer vision.

COMPÉTENCES VISÉES

Le Master prépare aux métiers liés au domaine du Machine Learning, l'intelligence artificielle et la science des données. Il permet d'acquérir de nombreuses compétences dans

- les méthodes de machine learning sous différentes approches y compris le deep learning
- la statistique et l'algèbre linéaire dans le domaine de la science des données
- le data engineering
- la programmation notamment avec R et Python
- la gestion des données non structurées
- l'essentiel du Big data et les outils du cloud
- le Business intelligence et les outils analytiques
- divers domaines d'applications dont le Text-mining, le NLP, le computer vision, les réseaux sociaux et la bioinformatique.

Programme

ORGANISATION

Pour en savoir plus, rendez-vous sur u-paris.fr/choisir-sa-formation

Le M1 est organisé en deux semestres comprenant, en plus des enseignements communs avec les autres parcours, des UE spécifiques au parcours MLDS.

En master M2 (FI), les enseignements dispensés sont consacrées exclusivement à l'Apprentissage Machine, l'UE Anglais est également dispensée. Pour répondre efficacement aux objectifs de la formation, tous les enseignements se déroulent dans une salle machine

Le rythme d'alternance en M2 (FA) est 3/2 : 3 jours en entreprise et 2 jours à l'université

STAGE

Stage : Obligatoire

Durée du stage : 4 à 6 mois

Stages et projets tutorés :

La formation requière la réalisation d'un projet tutoré en

première année. Le projet tutoré est programmé en second semestre. Plusieurs sujets sont proposés et s'articulent autour de l'apprentissage machine, l'intelligence artificielle et la science des données. Le stage en première année est optionnel mais recommandé. Par contre, en M2 (FI), un stage de 4 à 6 mois est obligatoire dans une entreprise ou un laboratoire de recherche en France ou à l'International. La soutenance est programmée en septembre.

Le M2 en alternance requière un contrat en apprentissage ou de professionnalisation d'une durée de 1 an au cours duquel plusieurs missions sont confiées à l'apprenti. La soutenance du stage et le rapport de mémoire (missions sur 1 an) clôturent la fin de l'année en juin. Un projet tutoré pluridisciplinaire est également proposé dès le mois de février ; il est évalué par un rapport et une soutenance.

Admission

Ce master est destiné aux titulaires d'une licence Informatique ou équivalents avec un bon niveau en statistiques et calcul matriciel. Les candidatures de licence

Mathématique avec une compétence en informatique attestée par l'obtention d'UE spécifiques à la programmation et aux bases de données sont également étudiées.

PRÉ-REQUIS

Prérequis pour entrer en M1 : Licence d'informatique ou validation d'acquis personnels et professionnels (VAPP D. 23/08/1985)

Prérequis pour entrer en M2 : Master 1 en informatique, diplôme d'ingénieurs ou validation d'acquis personnels et professionnels (VAPP D. 23/08/1985)

Droits de scolarité :

Les droits d'inscription nationaux sont annuels et fixés par le ministère de l'Enseignement supérieur de la Recherche. S'y ajoutent les contributions obligatoires et facultatives selon la situation individuelle de l'étudiant.

Des frais de formation supplémentaires peuvent s'appliquer au public de formation professionnelle. Plus d'informations [ici](#).

Et après ?

POURSUITE D'ÉTUDES

Avec le master MLDS, vous pouvez ensuite si vous le souhaitez poursuivre vos études en doctorat et réaliser ainsi une thèse en contrat doctoral ou CIFRE en partenariat avec une entreprise.

<https://www.parisdescartes.fr/doctorat/>

PASSERELLE

À l'issue de la première année, une réorientation en seconde année vers un autre parcours du Master Informatique est

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

envisageable à l'appréciation du responsable du parcours concerné

TAUX DE RÉUSSITE

98 %

Taux de réussite sur l'année de diplomation 2020-2021
(nombre d'admis par rapport au nombre d'inscrits administratifs)

DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS

Avec ce master et en tant que data scientist vous pouvez intégrer petites, moyennes et grandes entreprises dans divers secteurs. Voici une liste de métiers auxquels vous pouvez aussi prétendre : Data engineering, Data Analyst, Architecte et Développeur d'outils d'analyse de données, Concepteur/Développeur de modèles mathématiques/statistiques, Ingénieur Recherche & Développement.

Contacts

Responsable du diplôme

Mohamed Nadif
mohamed.nadif@u-paris.fr

En bref

Composante(s)

UFR des Sciences fondamentales et biomédicales

Niveau d'études visé

BAC +5 (niveau 7)

ECTS

120

Modalité(s) de formation

- Formation initiale

- Formation continue

Validation des Acquis de l'Expérience

Oui

Langue(s) des enseignements

- Français

Lieu de formation

Campus Saint Germain des Prés

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation