

# Master Informatique – Parcours : Machine learning pour la science 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 » ou « Apprentissage Machine pour la Science des Données ». 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**).

## 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

---

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

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > [u-paris.fr/choisir-sa-formation](https://u-paris.fr/choisir-sa-formation)

En master M2 (FI), les enseignements dispensés sont consacrés 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

## 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)

## 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

---

A l'issue de la première année, une réorientation en seconde année vers un autre parcours du Master Informatique est envisageable à l'appréciation du responsable du parcours concerné

### TAUX DE RÉUSSITE

---

90% en M1, 98% en M2 (FI), 100% (FA)

### INSERTION PROFESSIONNELLE

---

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,

**Pour en savoir plus, rendez-vous sur > [u-paris.fr/choisir-sa-formation](https://u-paris.fr/choisir-sa-formation)**

Concepteur/Développeur de modèles mathématiques/  
statistiques, Ingénieur Recherche & Développement.

## Contacts

### Responsable du Master 1

Osman Salem

osman.salem@parisdescartes.fr

### Responsable du diplôme

Mohamed Nadif

mohamed.nadif@parisdescartes.fr

## En bref

### Composante(s)

UFR des Sciences fondamentales et biomédicales

### Niveau d'études visé

BAC +5

### Durée

2 ans

### ECTS

120

### Modalité(s) de formation

- Formation initiale
- Formation continue
- Formation en alternance

### 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](https://u-paris.fr/choisir-sa-formation)**