



## Accès à la formation



### Prérequis

#### Sur dossier :

- Licence en Mathématiques et Informatique ou équivalent,
- Licence en Mathématiques et Informatique pour les Sciences humaines et Sociales,
- Une troisième année d'école d'ingénieur ou équivalent.
- Bachelor Universitaire de Technologie (BUT) Science des données.

### Admission

- Pour les étudiants déjà inscrits dans une université française ou à l'UPPA :
  - En M1 : <https://www.monmaster.gouv.fr>
  - En M2 : <https://apoflux.univ-pau.fr/etudiant>
- Pour les titulaires de diplômes étrangers, référez-vous au site des relations internationales de l'UPPA : <https://ri.univ-pau.fr/fr/venir/mobilite-hors-programme.html>
- Pour les dossiers "Études en France", attention à la date limite.

### Alternance / Reprise d'études / VAE

Cette formation est accessible à tous types de publics : formation initiale ou continue, alternance.  
Pour plus d'informations concernant l'alternance, la reprise d'étude, la validation des acquis (modalités, tarifs...), rapprochez-vous du bureau de la FTLV.

### Personnes en situation de handicap

L'équipe de la "Mission Handicap" vous accompagne tout au long de vos études supérieures : <https://www.univ-pau.fr/handicap>

## Contacts

### UNIVERSITÉ DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR

**Collège STEE**  
*Sciences et techniques  
pour l'énergie et l'environnement*

Avenue de l'Université  
BP 1155 - 64013 PAU Cedex  
[secretariat-informatique@univ-pau.fr](mailto:secretariat-informatique@univ-pau.fr)  
05 59 40 79 64  
[https://formation.univ-pau.fr/  
m-math-bigdata](https://formation.univ-pau.fr/m-math-bigdata)

### Direction FTLV

*Formation continue et apprentissage*  
05 59 40 78 88  
[accueil.forco@univ-pau.fr](mailto:accueil.forco@univ-pau.fr)

## Master MATHÉMATIQUES ET APPLICATIONS

# Mathématiques et informatique pour le Big Data

MASTER 2  
OUVERT À  
L'ALTERNANCE

Conception : Direction de la communication - Impression : Centre de reprographie - UPPA - Septembre 2023



<https://formation.univ-pau.fr/m-math-bigdata>

## Objectifs

Les diplômés seront capables d'intervenir sur toute la chaîne de stockage, traitement et valorisation des données. En particulier, sur des aspects techniques et méthodologiques liés à l'infrastructure matérielle ou logicielle, sur les algorithmiques de traitement et de prédiction, sur la mise en valeur et l'exploitation des résultats.

### Taux de réussite au diplôme :

	En alternance	Hors alternance
2020	100%	57,14%
2021	81%	66%
2022	100%	25%

## Débouchés

### Savoirs-faire et compétences

Répondre au défi posé par le Big Data nécessite de nouvelles compétences liées au domaine des sciences des données alliant des solides connaissances en informatique et en mathématique ainsi qu'une culture de l'entreprise. Les diplômés pourront en particulier intégrer tous les secteurs d'activité concernés par des compétences telles que : concevoir des architectures permettant de traiter de grand volume de données et proposer des solutions pour l'accès à ces données; monitorer les flux de données de leur source à leur destination; composer des méthodes, moyens et outils pour aider à la prise de décision; proposer, adapter et développer les algorithmes nécessaires afin d'extraire des informations pertinentes à partir de données endogènes et exogènes.

### Métiers

- Data Analyst
- Data Scientist
- Data Architect
- Data Engineer
- Data Consultant
- DataOps Engineer
- Data Miner (spécialiste fouille de données)

### Poursuites d'études

- Poursuite en doctorat possible

**100% des diplômés de la promotion 2020 sont en emploi**  
30 mois après l'obtention du Master

+ d'infos sur l'insertion professionnelle et les poursuites d'études - ODE - UPPA :  
<https://ode.univ-pau.fr/fr/insertion-professionnelle.html>

## Adossement recherche

Les enseignements sont assurés par des chercheurs impliqués dans le domaine du traitement de données massives, exerçant au sein du LMAP (<http://lmap-umr5142.univ-pau.fr>) ou venant du monde de l'industrie, avec un fort aspect recherche et développement.

## Organisation de la formation

- 120 ECTS à acquérir en 2 ans, 800h de cours environ
- Stage de fin d'études en M2 en France ou à l'étranger
- Projets de recherche et développement (initiation à la recherche)

### Semestre 1

- Entrepôts de données 4 ECTS
- Statistique inférentielle 6 ECTS
- Calcul Parallèle 2 ECTS
- Python 4 ECTS
- Visual analytics 6 ECTS
- Logiciels statistiques 2 ECTS
- Anglais 2 ECTS
- Analyse matricielle et optimisation 4 ECTS

### Semestre 2

- Interopérabilité des Données et des Connaissances 2 ECTS
- Analyse de Données 2 ECTS
- Frameworks pour l'IA et le Big Data 4 ECTS
- Cloud 2 ECTS
- NoSQL 2 ECTS
- Plateforme de Science de données 2 ECTS
- Programmation orientée agent - Notions de base 4 ECTS
- Apprentissage profond - Notions de base 2 ECTS
- Modèles linéaires 6 ECTS
- Machine Learning - Introduction 2 ECTS
- Anglais 2 ECTS

### Semestre 3

- Text Mining 4 ECTS
- GPGPU 4 ECTS
- Datamining 2 ECTS
- Machine Learning - Notions avancées 2 ECTS
- Projet intégrateur - Analyse fonctionnelle, définition des objectifs, élaboration des spécificités 6 ECTS
- Programmation orientée agent - Notions avancées 4 ECTS
- Anglais 2 ECTS
- Apprentissage profond - Notions avancées 2 ECTS

### 1 UE d'ouverture au choix 4 ECTS

- Calcul Haute Performance
- Projet intégrateur 2 (EC Implémentation par tâches pour archi. Hybrides + EC implantation et intégration)
- Travaux d'approfondissement supervisés (alternants) 5 ECTS

### Semestre 4

- Stage en laboratoire ou en entreprise 30 ECTS
- Bilan travaux en entreprises (alternants) 25 ECTS

Modalités d'évaluations :



Charte des examens :

