

## MASTER 1 ÉCONOMÉTRIE STATISTIQUES

**Le master 1 Econométrie, statistiques de l'École d'économie de la Sorbonne (EES) répond à la demande, de plus en plus importante, de data scientists observée sur le marché de l'emploi.**

La première année de la mention débouche sur les deux différents masters 2, Traitements de l'information et data-science en entreprise (TIDE) et Modélisations statistiques économiques et financières (MoSEF). Elle a pour vocation la formation d'économètres-statisticiens de haut niveau. Le master donne aux étudiants une expertise :

- L'économétrie, les statistiques et les mathématiques ;
- La modélisation, dans des domaines variés ;
- Le Machine Learning ;
- L'usage de logiciels comme Python, R et SAS ;
- La programmation et la gestion de bases de données.

Un stage obligatoire de fin d'année permet de mettre en application les concepts étudiés et d'obtenir une première expérience professionnelle.

La philosophie générale de la mention consiste donc à former des étudiants en économétrie et en statistiques sur une première année. Dans un second temps, elle bascule sur des techniques spécifiques au big data, tout en gardant un environnement en économie ou en finance et en économétrie.

Les étudiants sont opérationnels en fin de master 1.

### PROFIL REQUIS

- Le master 1 s'adresse en priorité à des étudiants ayant validé une licence en économie, MIASSH ou mathématiques appliquées ou une double licence en économie et mathématiques.
- Il s'adresse aussi aux étudiants de grandes écoles (ENS...).
- Une composante quantitative au cours du cursus (L1-L3) est un prérequis. La connaissance d'un logiciel d'économétrie est un plus.

### MODALITÉS D'ADMISSION

- ▶ Dossier de candidature à déposer sur [monmaster.gouv.fr](http://monmaster.gouv.fr)
- ▶ Pour les étudiants internationaux non européens, concernés par la procédure Centre pour Études en France (CEF), dossier de candidature à déposer sur [campusfrance.org](http://campusfrance.org)

Une fois les dossiers examinés, une première sélection est faite et des entretiens sont proposés, principalement pour évaluer la motivation des étudiants. Les résultats sont ensuite entrés sur [monmaster.gouv.fr](http://monmaster.gouv.fr).

**Les critères de sélection sont basés sur :**

1. Les notes obtenues, en particulier dans les matières quantitatives,
2. La motivation,
3. La cohérence du projet professionnel.

### INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Les étudiants de la filière animent depuis un certain nombre d'années une association éponyme extrêmement dynamique.

Cette dernière assure le lien entre les différentes promotions, organise des soirées d'intégration, des ateliers CV, des ateliers lettres de motivation, mais aussi des cours. L'association est un des facteurs du succès de la mention.

### PRINCIPAUX DÉBOUCHÉS

La formation débouche sur les métiers de data scientists.

Les débouchés sont très larges et concernent tous les secteurs utilisant des techniques quantitatives : banques, assurances, consulting, secteur publique...

## PARTENAIRES

La formation a de nombreux partenaires dans le milieu de l'industrie (SAS, KPMG...). Tout au long de l'année, avec les M2, de nombreux séminaires professionnels sont organisés.

## PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS

Les enseignements sont organisés autour de quatre piliers :

1 - Économétrie théorique et introduction au machine learning :

- Économétrie avancée des modèles linéaires
- Économétrie des séries temporelles
- Micro-économétrie, économétrie des variables qualitatives
- Introduction au machine learning

2 - Modélisation stochastique dans les domaines de:

- Modèles linéaires
- Séries temporelles

3 - Apprentissage de logiciels :

- SAS, SAS/IML, Python et R.

4 - Stage de fin d'année d'une durée maximale de 6 mois.



**Responsable de la formation :**

**Philippe DE PERETTI**

[philippe.de-peretti@univ-paris1.fr](mailto:philippe.de-peretti@univ-paris1.fr)

**Pôle Masters :**

**Maison des Sciences Économiques / Bureau B13**

**106-112, boulevard de l'Hôpital, 75013 Paris**

[m1ecostat.ees@univ-paris1.fr](mailto:m1ecostat.ees@univ-paris1.fr)

**Page internet de la formation : [p1ps.fr/M1\\_EcoStats](http://p1ps.fr/M1_EcoStats)**

**Site internet de l'École d'économie de la Sorbonne :**

[economie.pantheonsorbonne.fr](http://economie.pantheonsorbonne.fr)

## MASTER 2 MODÉLISATIONS STATISTIQUES ÉCONOMIQUES ET FINANCIÈRES - DATA SCIENCE (MoSEF)

Le master 2 MoSEF forme chaque année une promotion d'étudiants hautement qualifiés, très recherchés dans les métiers de data scientist, architecte Big Data et expert en intelligence artificielle. Diplômés, les étudiants seront capables de mettre en adéquation les enjeux de la data au service des besoins du secteur de la banque, de l'assurance et de l'entreprise.

### Savoir-faire et compétences développés :

- Expertise approfondie en modèles d'apprentissage statistiques, en **Deep Learning**, **NLP** (Natural Language Processing) et modèles de prévision basés sur l'apprentissage profond.
- Maîtrise des modèles de langage étendus (**LLMs**) et de l'**intelligence artificielle générative**, appliqués à la finance et la banque.
- Maîtriser divers langages de programmation : Python, Scala, R, SAS...
- Expertise en **Cloud Data Engineering (Azure, Spark)**, **Web Scraping** et **API**, ainsi qu'en ingénierie et gestion de code avec Linux, Docker et GitHub et des pratiques **DevOps** et **MLOps** pour la mise en production de projets data.
- Connaissance avancée en économétrie financière et en séries temporelles avancées pour la prévision des marchés financiers.
- Maîtrise des techniques avancées de modélisation du risque de crédit et **scoring**, CRM analytics et finance quantitative.

### PROFIL REQUIS

- Étudiants titulaires d'un master 1 Économétrie, statistiques, Économétrie, Mathématiques appliquées et sciences sociales ou Ingénierie, mathématique
- Ingénieurs

### MODALITÉS D'ADMISSION

- ▶ Dossier de candidature à déposer sur l'application [ecandidat.univ-paris1.fr](https://ecandidat.univ-paris1.fr)
- ▶ Pour les étudiants internationaux non européens, concernés par la procédure Centre pour Études en France (CEF), dossier de candidature à déposer sur [campusfrance.org](https://campusfrance.org)

### PRINCIPAUX DÉBOUCHÉS

- Data Scientist
- Data & AI Consultant
- Data Engineer
- Big Data Analyst
- Machine Learning Engineer
- Analyste Connaissance Client
- Business Intelligence Analyst
- Risk & Credit Scoring Analyst
- Customer & Market Insights Analyst
- Chargé d'études en statistiques et informatique décisionnelles

### PARTENAIRES

- CFA Formasup, SAS, Nexialog, LCL, DATASCIENTEST, EKIMETRIKS, L'olivier Assureur, Aurexia, KPMG, Adamantia, BNP, Crédit Agricole, BPCE, HP...

## PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS

### SEMESTRE 1

#### Remise à niveau :

- Python
- SAS
- Techniques de base de données et Dashboard Interactif
- Élément de finance 1

#### Modélisations en économie et finance :

- CRM Analytics
- Finance quantitative
- Modélisation risque de crédit & Scoring

#### Big Data, et programmation :

- Cloud Data Engineering (Azure, Spark)
- Web Scraping et API
- Ingénierie et Gestion de code : Linux, Docker et GitHub

#### Machine Learning :

- Machine learning & Optimisation Avancée
- Machine Learning Appliqué
- Certifications professionnelles, Cloud & SAS Data Science

### SEMESTRE 2

#### Séminaires professionnels :

- Éthique des données
- Intelligence Artificielle
- Interventions de data Scientists
- Master Class employabilité et carrières

#### Deep Learning :

- Deep Learning
- Natural Language Processing
- Modèles de prévision et Deep learning

#### Économétrie et Méthodes Statistiques :

- Advanced time series
- Économétrie financière

#### Data Engineering :

- Big Data Architecture (Hadoop, Hive, Spark)
- Mise en Production projet Data (Mlops...)

#### Insertion professionnelle /Stage/Mémoire

#### CERTIFICATIONS

- SAS academic spécialisation and AZ900
- Réseaux de neurones denses & Réseaux de neurones convolutifs
- Module : FastAPI
- Module : MLflow
- Préparation GCP certification

#### Challenges Hackathon

#### Projet Chatbot



#### Responsable de la formation :

Rania HENTATI-KAFFEL  
rania.kaffel@univ-paris1.fr

#### Pôle Masters :

Bureau des M2 - B15.05 - 15<sup>e</sup> étage  
Centre Pierre-Mendès-France  
90, rue de Tolbiac, 75013 Paris  
m2mosef.ees@univ-paris1.fr

Page internet de la formation : [p1ps.fr/M2\\_MOSEF](http://p1ps.fr/M2_MOSEF)

Site internet de l'École d'économie de la Sorbonne :  
[economie.pantheonsorbonne.fr](http://economie.pantheonsorbonne.fr)

## MASTER 2 TRAITEMENT DE L'INFORMATION ET DATA SCIENCE EN ENTREPRISE (TIDE)

**Le master 2 Traitement de l'Information et Data science en Entreprise (TIDE) forme chaque année une trentaine d'étudiants extrêmement demandés dans des métiers de data scientists ou data analysts.**

La spécialité Traitements de l'Information et Data-science en Entreprise a pris la suite en 2005 du DESS Techniques de la décision dans l'entreprise créé en 1975. Ce diplôme occupe une place reconnue dans son domaine.

Une formation technique de très haut niveau en apprentissage statistique, en statistique et économétrie ainsi que l'acquisition d'une très solide compétence en informatique (Python, R, SAS, SQL...) sont les marques de ce diplôme.

Les enseignements s'appuient sur l'utilisation systématique des outils statistiques et des moyens informatiques afin d'extraire de l'information (data mining), de proposer des traitements et des évaluations, de construire des modèles et de fournir des prévisions. Ces techniques sont appliquées à des données concrètes: un secteur économique, un marché, une clientèle, un service de marketing, un service de gestion des risques, etc. La spécialité forme des praticiens capables de concevoir, d'évaluer des stratégies et des outils d'aide à la prise de décision au moyen de modélisations statistiques, de tableaux synthétiques, de prévisions, de constructions de scénarios .

### PROFIL REQUIS

- Être titulaire d'un master 1 d'économie avec des options d'économétrie, de statistique, d'économie quantitative ou d'actuariat, d'un master 1 de mathématiques ou d'un diplôme d'ingénieur.
- Avoir obtenu de bons résultats dans les matières importantes pour le cursus: économétrie, statistique, analyse de données, apprentissage statistique, informatique.

### MODALITÉS D'ADMISSION

- ▶ Dossier de candidature à déposer sur l'application [ecandidat.univ-paris1.fr](http://ecandidat.univ-paris1.fr)
- ▶ Pour les étudiants internationaux non européens, concernés par la procédure Centre pour Études en France (CEF), dossier de candidature à déposer sur [campusfrance.org](http://campusfrance.org)

Les candidats doivent choisir entre la formation initiale et la formation en alternance, mais l'admission est prononcée indépendamment de ce choix.

Les informations spécifiques à l'alternance sont disponibles sur [p1ps.fr/M2\\_TIDE](http://p1ps.fr/M2_TIDE)

### PRINCIPAUX DÉBOUCHÉS

Les débouchés se trouvent en contrôle de gestion, marketing et études de marché, segmentation de clientèle, scoring, gestion de portefeuille, actuariat, bases de données, constructions de tableaux de bord et d'outils d'expertise.

Les métiers possibles sont :

- Data Scientist,
- Data Analyst,
- Actuaire,
- Économiste-statisticien,
- Chargé d'études économiques,
- Analyste risque,
- Chargé d'études en marketing...

### PARTENAIRES

Le CFA Formasup (pour l'apprentissage) et SAS Académique (pour le logiciel SAS).

Pour les stages et les contrats d'alternance : Air France, Airbus, Avisia, AXA, Banques Populaires, Banque Barclays, BRED, Caisses d'Épargne, Carrefour Banque, Crédit Agricole, DARES, EDF, EQUANCY, ERDF, GDF, Generali, HLI, HSBC, Humanis, Lincoln System, Microsoft, Nexialog, Orange.

## PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS

### Cours obligatoires

- Économétrie des séries temporelles
- Économétrie des modèles linéaires
- Économétrie non-linéaire
- Apprentissage statistique
- Algorithmique et Python
- Informatique, programmation
- Analyse de données en grande dimension
- Statistique des valeurs extrêmes
  
- Apprentissage statistique avancé
- Réseaux de neurones, Deep Learning
- Informatique, programmation

Plus de détails à retrouver sur le site:  
<https://tide.pantheonsorbonne.fr/>

### Cours optionnels

- Modélisation microéconomique
- Stratégies individuelles, collectives et décisionnelles en entreprise
- Méthodes géométriques pour l'analyse des données
- Méthodes d'apprentissage statistique non linéaires
- Big data : Méthodes, outils et technologies
- Introduction à la recherche en apprentissage statistique
- Anglais (Debating, Negotiating)
- Études de cas, applications
- Scoring
- Optimisation continue et combinatoire

Un cours au choix dans les M2 d'économie de Paris 1

Plus de détails à retrouver sur le site:  
<https://tide.pantheonsorbonne.fr/>

### Stages et ateliers

Les apprentis doivent présenter le travail effectué en entreprise à deux reprises. La première soutenance, à mi-parcours, remplace l'atelier; la seconde, en fin d'année, remplace le stage.

- ▶ Atelier (pour les non apprentis)
- ▶ Stage (pour les non apprentis) d'au moins 4 mois



#### Responsable de la formation :

Jean-Marc BARDET

[jean-marc.bardet@univ-paris1.fr](mailto:jean-marc.bardet@univ-paris1.fr)

Bureau C20.11, Centre PMF, 90 rue de Tolbiac 75013 Paris

#### Pôle Masters :

Bureau B15.05, Centre Pierre-Mendès-France

90, rue de Tolbiac, 75013 Paris

[m2tide.ees@univ-paris1.fr](mailto:m2tide.ees@univ-paris1.fr)

Page internet de la formation : <https://tide.pantheonsorbonne.fr/>

Site internet de l'École d'économie de la Sorbonne :  
[economie.pantheonsorbonne.fr](http://economie.pantheonsorbonne.fr)