



PANTHÉON-ASSAS  
UNIVERSITÉ  
PARIS



FORMATIONS : DROIT • SCIENCES POLITIQUES  
ÉCONOMIE • GESTION • INFORMATION - COMMUNICATION

# MASTER ÉCONOMÉTRIE, STATISTIQUE PARCOURS INGÉNIERIE STATISTIQUE ET FINANCIÈRE

2023/2024

Direction: M. Antoine BILLOT, Mme Marianne GUILLE, Mme Maria RIFQI  
Masters en Économie - Économie

DIPLÔME DÉLIVRÉ:  
Master

DURÉE DES ÉTUDES:  
2 ans

MODALITÉS D'ENSEIGNEMENT:  
En apprentissage, Formation initiale

## ► PRÉSENTATION

Articulé en deux années complémentaires (M1 et M2), ce cursus a pour objectif de former des cadres de haut niveau au traitement et à l'analyse des données économiques et ce, en familiarisant les étudiants avec les techniques d'extraction et de traitement de l'information à des fins de prévision et de prise de décision grâce aux méthodes statistiques, informatiques et économétriques les plus récentes, ainsi qu'à leur mise en œuvre par des langages informatiques et logiciels appropriés. Ces outils sont, dans le cadre de cette formation, appliqués aux domaines de la finance, de la banque et de l'assurance.

## ► OBJECTIFS

Le parcours Ingénierie Statistique et Financière se propose de former des cadres de haut niveau maîtrisant le traitement et l'analyse quantitative des données économiques, notamment dans les domaines de la finance et de l'assurance. Le cursus a pour objectif de doter ses lauréats d'une triple compétence : celle d'un statisticien économètre ou *data scientist*, capable d'exploiter des bases de données volumineuses (*big data*), celle d'un informaticien, capable de mobiliser les bons outils informatiques à cette fin et, enfin, celle d'un économiste, capable de traduire les données exploitées en des messages économiques qui éclairent la décision dans l'entreprise. La principale force de notre programme tient à ce que les méthodes statistiques et informatiques d'aide à la décision que nous enseignons ne le sont pas hors-contexte : elles sont orientées en particulier vers des métiers très spécifiques : ceux de la finance et de l'assurance, mais s'appliquent aussi à des nouveaux domaines comme le marketing quantitatif. Les outils employés sont enfin rendus opérationnels dans le cadre d'une formation en alternance université / entreprise.

## ► ADMISSION

NIVEAU D'ENTRÉE:  
Bac +3

### MISSION ORIENTATION EMPLOI

Université Paris-Panthéon-Assas, Centre Assas, 92 rue d'Assas, 75006 PARIS - Tél. +33 (0)1 44 41 58 75 - cio@u-paris2.fr  
Informations susceptibles d'être modifiées par les conseils de l'université



PANTHÉON-ASSAS  
UNIVERSITÉ  
PARIS



FORMATIONS : DROIT • SCIENCES POLITIQUES  
ÉCONOMIE • GESTION • INFORMATION - COMMUNICATION

## ► PROFIL RECOMMANDÉ

### Attendus

Le profil attendu d'un candidat est un étudiant qui a acquis de solides connaissances en économie, en statistiques, en mathématiques, qui a de bonnes compétences en informatique et un bon niveau d'anglais. Le candidat maîtrise les méthodes quantitatives utilisées en économie, il est à l'aise avec la programmation. Il est capable de :

- Raisonner : Capacité d'analyse et de synthèse, Posséder une pensée critique
- Appliquer ses connaissances : Maîtriser les concepts fondamentaux, Ancrer les applications sur les concepts, Manier des outils numériques, Savoir identifier les problèmes.

Les formations les plus adaptées sont les licences d'économie, économie-gestion, MIASHS, MASS, bilicences math éco ou équivalent, grandes écoles.

### Critères généraux d'examen des candidatures

Les résultats et compétences académiques, ainsi que la motivation à intégrer le master sont les critères principaux d'examen des candidatures. Les résultats obtenus et compétences acquises dans les matières quantitatives, évalués par le continu de la formation suivie, les relevés de notes et au cours de l'entretien, sont des critères essentiels. La motivation est appréciée, outre la lettre de motivation, au cours de l'entretien, par le projet de formation, la connaissance de la formation et la cohérence du projet.

Les stages constituent un critère complémentaire.

### Modalités d'examen des candidatures

Une présélection des candidats est effectuée sur dossier. Un entretien est organisé pour les candidats présélectionnés.

[Voir Capacités d'accueil et modalités d'accès](#)

## ► ORGANISATION DE LA FORMATION

*1ère année : formation initiale ou en apprentissage selon le choix de l'étudiant*

*2ème année : formation en apprentissage uniquement*

### Rythme de l'alternance :

En Master 1 : 6 premières semaines du 1er semestre : plein temps à l'université

6 semaines suivantes : 3 jours à l'université / 2 jours en entreprise

puis jusqu'au début du 2nd semestre : plein temps en entreprise

puis jusqu'à mi-avril : 2 jours à l'université / 3 jours en entreprise

puis plein temps en entreprise

En Master 2 : septembre-octobre : plein temps à l'université

novembre- avril : alternance 2 jours à l'université / 3 jours en entreprise

après avril : plein temps en entreprise

### MISSION ORIENTATION EMPLOI

Université Paris-Panthéon-Assas, Centre Assas, 92 rue d'Assas, 75006 PARIS - Tél. +33 (0)1 44 41 58 75 - [cio@u-paris2.fr](mailto:cio@u-paris2.fr)  
Informations susceptibles d'être modifiées par les conseils de l'université



PANTHÉON-ASSAS  
UNIVERSITÉ  
PARIS



FORMATIONS : DROIT • SCIENCES POLITIQUES  
ÉCONOMIE • GESTION • INFORMATION - COMMUNICATION

## ► PROGRAMME

### 1ère année (M1), Économétrie, statistique

Formation initiale hors apprentissage

#### Semestre 1

##### UEF 1 (Coef.2) (20 ECTS)

##### 5 matières obligatoires :

- [Séries temporelles](#) (CM : 36h et TD : 15h)
- [Théorie du portefeuille](#) (CM : 18h et TD : 7h30)
- Théorie des probabilités (CM : 18h et TD : 7h30)
- Éléments d'actuariat (CM : 18h et TD : 7h30)
- Théorie de la décision (CM : 18h et TD : 7h30)

##### UEC 1 (Coef.1) (10 ECTS)

##### 4 matières obligatoires :

- Sondages (CM : 18h et TD : 7h30)
- Analyse des données (CM : 18h et TD : 7h30)
- SAS (CM : 18h)
- Risques climatiques, finance et assurance (CM : 18h)

##### 2 matières obligatoires à choisir :

- Programmation sous R (CM : 18h)
- [Langage de requêtes : SQL](#) (CM : 18h)
- [Langage Python](#) (CM : 18h)

##### 1 TD obligatoire de langue :

- Anglais économique (TD : 18h)

#### Semestre 2

##### UEF 2 (Coef.2) (20 ECTS)

##### 6 matières obligatoires :

- [Économétrie des marchés financiers](#) (CM : 24h et TD : 15h)
- [Applied Game Theory](#) (dispensé en anglais, CM : 18h et TD : 7h30)
- Finance comportementale (CM : 18h)
- [Mesures du risque](#) (CM : 18h)
- Data mining (CM : 18h)
- Processus stochastique (CM : 18h et TD : 7h30)

##### UEC 2 (Coef.1) (10 ECTS)

##### 5 matières obligatoires :

- [Évaluation des politiques publiques](#) (CM : 24h et TD : 15h)

#### MISSION ORIENTATION EMPLOI

Université Paris-Panthéon-Assas, Centre Assas, 92 rue d'Assas, 75006 PARIS - Tél. +33 (0)1 44 41 58 75 - [cio@u-paris2.fr](mailto:cio@u-paris2.fr)  
Informations susceptibles d'être modifiées par les conseils de l'université



PANTHÉON-ASSAS  
UNIVERSITÉ  
PARIS



FORMATIONS : DROIT • SCIENCES POLITIQUES  
ÉCONOMIE • GESTION • INFORMATION - COMMUNICATION

- [Optimisation : Theory and algorithms](#) (dispensé en anglais, CM : 18h et TD 7h30)
- Économie bancaire (CM : 18h)
- Économie de l'assurance (CM : 18h)
- [Choix de portefeuille](#) (CM : 18h)

#### 1 matière obligatoire à choisir :

- Économie expérimentale (CM : 18h)
- Économie des inégalités (CM : 18h)

#### 1 TD obligatoire de langue :

- Anglais économique (TD : 18h)
- **Projet tutoré sous Python ou R (TD : 18h)**

#### Total annuel :

- **Volume horaire par étudiant : 610h30 (444h CM + 165h30TD)**
- **Volume horaire global M1 formation initiale hors apprentissage : 646h30**
- **60 ECTS.**

### Formation en apprentissage

#### Semestre 1

#### UEF 1 (Coef.2) (20 ECTS)

##### 4 matières obligatoires :

- [Séries temporelles](#) (CM : 36h et TD : 15h)
- [Théorie du portefeuille](#) (CM : 18h et TD : 7h30)
- Éléments d'actuariat (CM : 18h et TD : 7h30)
- Théorie des probabilités (CM : 18h et TD : 7h30)

#### UEC 1 (Coef.1) (10 ECTS)

##### 3 matières obligatoires :

- Sondages (CM : 18h et TD : 7h30)
- Analyse des données (CM : 18h et TD : 7h30)
- SAS (CM : 18h)

##### 2 matières obligatoires à choisir :

- Programmation sous R (CM : 18h)
- [Langage de requêtes : SQL](#) (CM : 18h)
- [Langage Python](#) (CM : 18h)

##### 1 TD obligatoire de langue :

- Anglais économique (TD : 18h)

#### MISSION ORIENTATION EMPLOI

Université Paris-Panthéon-Assas, Centre Assas, 92 rue d'Assas, 75006 PARIS - Tél. +33 (0)1 44 41 58 75 - [cio@u-paris2.fr](mailto:cio@u-paris2.fr)  
Informations susceptibles d'être modifiées par les conseils de l'université





PANTHÉON-ASSAS  
UNIVERSITÉ  
PARIS



FORMATIONS : DROIT • SCIENCES POLITIQUES  
ÉCONOMIE • GESTION • INFORMATION - COMMUNICATION

Atelier coaching (CV et entretien) (TD : 2h30)

## Semestre 2

### UEF 2 (Coef.2) (20 ECTS)

#### 7 matières obligatoires :

- [Économétrie des marchés financiers](#) (CM : 24h et TD : 15h)
- [Mesures du risque](#) (CM : 18h)
- Processus stochastique (CM : 18h et TD : 7h30)
- Data mining (CM : 18h)
- Anglais économique (TD : 18h)

#### **1 matière à choisir parmi :**

- Économie bancaire (CM : 18h)
- Économie de l'assurance (CM : 18h)

#### **1 matière à choisir parmi :**

- [Choix de portefeuille](#) (CM : 18h)
- Finance comportementale (CM : 18h)

### UEC 2 (Coef.1) (10 ECTS)

- Encadrement et soutenance du mémoire d'alternance (4h)
- Atelier coaching (2h)
- Rapport d'alternance (10h)

#### **Total annuel :**

- **Volume horaire CM&TD par étudiant : 405h**
- **Volume horaire CM&TD global M1 formation apprentissage : 459h**
- **Autres (UEC 7&8) : 19h**
- **Volume horaire total M1 par étudiant : 424h**
- **Volume horaire total M1 formation apprentissage : 478h**
- **60 ECTS.**

## 2° année (M2), Parcours Ingénierie statistique et financière

### Unités d'enseignement fondamentales (280h) - 45 ECTS :

- **Module 1 : Finance-assurance**
  - Mathématiques financières\* (15h CM) - 2,5 ECTS
  - Assurance-vie et fonds de pension\* (15h CM) - 2,5 ECTS
  - Assurance non-vie (dommages) \* (15h CM) - 2,5 ECTS
  - Gestion obligataire (15hCM) - 2,5 ECTS
  - [Gestion quantitative des risques](#) (15h CM) - 2,5 ECTS
  - Risque de crédit\* (15h CM) - 2,5 ECTS
  - Anglais financier (25h) - 2,5 ECTS

#### MISSION ORIENTATION EMPLOI

Université Paris-Panthéon-Assas, Centre Assas, 92 rue d'Assas, 75006 PARIS - Tél. +33 (0)1 44 41 58 75 - cio@u-paris2.fr  
Informations susceptibles d'être modifiées par les conseils de l'université



PANTHÉON-ASSAS  
UNIVERSITÉ  
PARIS



FORMATIONS : DROIT • SCIENCES POLITIQUES  
ÉCONOMIE • GESTION • INFORMATION - COMMUNICATION

• **Module 2 : Outils statistiques et informatiques**

- Économétrie des modèles de durée en assurance (15h CM) - 2,5 ECTS
- Modèles de scoring\* (15h CM) - 2,5 ECTS
- [Analyse discriminante et variables quantitatives](#) (15h CM) - 2,5 ECTS
- [Data-mining](#) (15h CM) - 2,5 ECTS
- Calcul stochastique (15h CM) - 2,5 ECTS
- Langage C (15h CM) - 2,5 ECTS
- Machine learning pour l'économie et la finance (15h CM) - 2,5 ECTS
- SAS (15h CM) - 2,5 ECTS

• **Module 3 : Séminaires théoriques**

- Risque et incertitude (15h CM) - 2,5 ECTS
- [Financial decision theory](#) (en anglais) (15h CM) - 2,5 ECTS
- Emerging risks and insurance (en anglais) (15h CM) - 2,5 ECTS

**Unités d'enseignement optionnelles : 8 matières au choix parmi les modules suivants (120h) - 10 ECTS :**

• **Module 1 : Finance-assurance**

- Méthodes numériques de la finance (15h CM) - 1,25 ECTS
- Options et produits dérivés (15h CM) - 1,25 ECTS
- Marketing quantitatif (15h CM) - 1,25 ECTS
- Produits structurés\* (15h CM) - 1,25 ECTS
- [Econometrics of insurance](#) (en anglais) (15h CM) - 1,25 ECTS
- Réglementation prudentielle des banques et des assurances\* (15h CM) - 1,25 ECTS

• **Module 2 : Outils statistiques et informatiques**

- Python avancé (15h CM) - 1,25 ECTS
- [Big-data and open data](#) (en anglais)\* (15h CM) - 1,25 ECTS
- Text mining et analyse des réseaux sociaux (15h CM) - 1,25 ECTS
- Langage VBA : application à l'assurance (15h CM) - 1,25 ECTS
- Data visualization sous R\* (15h CM) - 1,25 ECTS
- C# et applications financières\* (15h CM) - 1,25 ECTS
- [Introduction to Matlab](#) (en anglais) (15h CM)
- Langue C++ (15h CM) - 1.25 ECTS

*\*Enseignements dispensés obligatoirement par un professionnel et financés sur les ressources du Master*

Encadrement et soutenance du mémoire de fin d'études (5h) - 5 ECTS

Formation professionnelle à la certification SAS Enterprise Miner (12h)

Conférence de méthode - économétrie approfondie (10h)

Conférences métiers et outils (10h)

**Cursus en apprentissage** (les étudiants apprentis sont en entreprise pendant l'équivalent de 28 semaines, soit environ 1000h), organisé en 4 périodes :

- 6 semaines de plein-temps à l'université
- 6 semaines avec 3 jours à l'université et 2 jours en entreprise
- 12 semaines avec 2 jours à l'université et 3 jours en entreprise

**MISSION ORIENTATION EMPLOI**

Université Paris-Panthéon-Assas, Centre Assas, 92 rue d'Assas, 75006 PARIS - Tél. +33 (0)1 44 41 58 75 - [cio@u-paris2.fr](mailto:cio@u-paris2.fr)  
Informations susceptibles d'être modifiées par les conseils de l'université



PANTHÉON-ASSAS  
UNIVERSITÉ  
PARIS



FORMATIONS : DROIT • SCIENCES POLITIQUES  
ÉCONOMIE • GESTION • INFORMATION - COMMUNICATION

- jusqu'à échéance du contrat d'apprentissage, plein-temps en entreprise

Pour les étudiants ne remplissant pas les critères d'éligibilité à l'apprentissage, il existe la possibilité d'effectuer **un stage obligatoire en entreprise**, d'une durée de 6 mois.

**Volume horaire minimum par étudiant : 405h à 437h**

**Volume horaire total par étudiant : 437h (+28 semaines en entreprise)**

**- Volume horaire global : 490h**

**ECTS : 60**

## ► DÉBOUCHÉS

### Compétences visées

Triple compétence :

- **Data scientist**, capable d'exploiter des bases de données volumineuses (*big data*)
- **Informaticien**, capable de mobiliser les bons outils informatiques
- **Économiste**, capable de traduire les données exploitées en des messages économiques qui éclairent la décision dans l'entreprise.

### Débouchés professionnels

De nombreux domaines sont concernés :

- Finance de marché, actuariat, assurance, marketing quantitatif, etc.
- Dans les banques, assurances, instituts de conjoncture et prévision, départements études et statistiques clients, etc.

## ► CONTACT

### Responsables pédagogiques

[Antoine BILLOT](#)

[Maria RIFQI](#)

[Marianne GUILLE](#)

### Contacts administratifs

[Soumicha SHOKER](#)

Tél : + 33 (0)1 44 41 57 87

## ► PLUS D'INFORMATIONS

<http://www.u-paris2.fr/fr/formations/offre-de-formation/master-econometrie-statistique-parcours-ingenierie-statistique-et>

### MISSION ORIENTATION EMPLOI

Université Paris-Panthéon-Assas, Centre Assas, 92 rue d'Assas, 75006 PARIS - Tél. +33 (0)1 44 41 58 75 - [cio@u-paris2.fr](mailto:cio@u-paris2.fr)  
Informations susceptibles d'être modifiées par les conseils de l'université



PANTHÉON-ASSAS  
UNIVERSITÉ  
PARIS



FORMATIONS : DROIT • SCIENCES POLITIQUES  
ÉCONOMIE • GESTION • INFORMATION - COMMUNICATION

#### ► CLASSEMENT 2023

Le Master Économétrie, statistique parcours ingénierie statistique et financière est classé 2e au [classement 2023 Eduniversal](#) des meilleurs masters, dans sa catégorie, Business Intelligence et Informatique décisionnelle.

#### ► CANDIDATURES 2022-2023

Master 1

Du 22 mars au 18 avril 2023

Master 2

Du 9 mai au 26 mai 2023

#### MISSION ORIENTATION EMPLOI

Université Paris-Panthéon-Assas, Centre Assas, 92 rue d'Assas, 75006 PARIS - Tél. +33 (0)1 44 41 58 75 - [cio@u-paris2.fr](mailto:cio@u-paris2.fr)  
Informations susceptibles d'être modifiées par les conseils de l'université