

2024-2025

# Master Économétrie Statistiques

## Parcours : Économétrie Data Science

Responsables	Descriptions	Informations
Christian Schluter <a href="mailto:christian.schluter@univ-amu.fr">christian.schluter@univ-amu.fr</a>	Type : Master Domaines : Droit, Économie, Gestion	Droits d'inscription : 243 € Composante : Faculté d'Économie et de Gestion Nombre de crédits : 120
Badih Ghattas <a href="mailto:badih.ghattas@univ-amu.fr">badih.ghattas@univ-amu.fr</a>		

### OBJECTIFS

Il s'agit d'un parcours en Data Science construit sur de solides bases statistiques et économétriques. Les étudiants apprendront à coder et à appliquer des techniques d'apprentissage automatique (machine learning) ainsi qu'à interpréter et à communiquer les résultats de leurs projets scientifiques. Les étudiants pourront ainsi contribuer à l'élaboration de réponses pertinentes et robustes aux questions que les entreprises et les administrations peuvent se poser dans leur prise de décision.

Au-delà d'une solide connaissance de l'état de l'art des méthodes économétriques et d'apprentissage automatique, et de leurs conditions d'utilisation, les étudiants seront formés à leur mise en œuvre sur des données réelles et à la présentation des résultats, sous forme orale ou écrite, à des publics variés. Les étudiants seront formés à l'utilisation de l'anglais dans tout contexte professionnel : converser en anglais, utiliser un vocabulaire technique, comprendre une documentation et des articles, rédiger en anglais.

À la fin du M2, nos étudiants auront acquis les compétences techniques pour gérer et analyser des ensembles de données massives, les soft skills pour communiquer, et ainsi être en mesure de poursuivre des carrières professionnelles en tant que Data Scientists ou Data Analysts. La pédagogie est basée sur la réalisation de projets. La capacité d'analyse de l'étudiant dans un contexte professionnel, et donc son employabilité, est développée par un stage de fin d'études, complété par la rédaction et la présentation d'un rapport. Le parcours est ouvert à " l'alternance/apprentissage " ; dans ce cas, les étudiants alternent entre cours à l'université et travail en entreprise.

### CONDITIONS D'ADMISSION

Avoir suivi deux cours d'économétrie validés qui couvrent au moins les éléments suivants : statistiques (estimation, tests, intervalles de confiance) et économétrie des modèles linéaires et non linéaires.

Avoir au moins des compétences intermédiaires dans les logiciels statistiques et économétriques et les langages de programmation (tels que R ou Python).

Le M1 du master Économétrie-Statistiques département AMSE de la Faculté d'économie et de gestion offre un accès privilégié à ce parcours. Des entrées parallèles en M2 peuvent toutefois être envisagées pour les étudiants ayant validé 60 crédits de niveau M1 Économie dans un parcours à forte dominante quantitative.

### FORMATION ET RECHERCHE

Ce master fait partie de l'École Universitaire de Recherche (EUR) AMSE, regroupant près d'une centaine de chercheurs de l'AMU, du CNRS, de l'EHESS, de l'ECM et de Sciences Po Aix. Les enseignants sont sélectionnés en fonction de leur expertise au sein de ces entités. Le corps enseignant est complété par des professionnels du domaine.

### PRÉREQUIS RECOMMANDÉS

Avoir des compétences intermédiaires dans les logiciels statistiques et économétriques et les langages de programmation (tels que R ou Python).

### LISTE DES PARCOURS

- Parcours : Économétrie Data Science (EDS)
- Parcours : Recherche

### SITES D'ENSEIGNEMENT

Faculté d'économie et de gestion, Site Ilot Bernard du Bois.

### RÉGIMES D'INSCRIPTION

- Formation initiale
- Formation en apprentissage
- Formation continue

### COMPÉTENCES À ACQUÉRIR

Compétences professionnelles principales visées à la fin du M2 :

- Savoir manipuler, analyser et interpréter les données à l'aide de techniques d'apprentissage automatique (machine learning) et de méthodes économétriques de pointe, quelle que soit leur nature (par exemple, des données quantitatives, qualitatives ou non structurées telles que du texte et des images) ou leur taille.
- Être compétent dans divers langages de programmation (tels que Python et R) et applications de science des données (telles que les visualisations de tableaux de bord), afin de pouvoir s'adapter rapidement à tout environnement professionnel.
- Choisir de manière autonome les meilleurs outils d'apprentissage automatique pertinents et les mettre en œuvre afin d'obtenir des réponses fiables et robustes qui contribuent à la création de valeur pour l'entreprise ou fournissent des analyses utiles aux administrations publiques ou privées dans la conduite de leurs actions.
- Communiquer clairement à l'oral et à l'écrit les résultats de vos analyses quantitatives à des publics variés tels que des chefs d'entreprise non spécialistes ou des data scientists professionnels.

### STAGES ET PROJETS ENCADRÉS

À la fin de l'année, les étudiants effectuent un stage et écrivent un rapport de stage de Master. L'objectif du rapport est de faire la preuve de la capacité de mobilisation des outils conceptuels acquis à des questions émanant du monde professionnel. L'étudiant doit donc identifier la question, mettre en œuvre les outils, et savoir communiquer les résultats à un public tant professionnel qu'académique. L'encadrement est assuré par un universitaire et un maître de stage (membre de l'entreprise). Le rapport est soutenu devant un jury constitué du responsable académique, du maître de stage et deux autres personnes reconnues pour leur compétence (dont au moins un universitaire). Les étudiants alternants réalisant leur parcours de Master 2 dans le cadre d'un contrat d'apprentissage bénéficient de l'encadrement d'un tuteur académique, en plus du tuteur professionnel, tout au long de l'année, ponctuée par la soutenance d'un mémoire d'apprentissage.

### CONTRÔLE DES CONNAISSANCES

Chaque cours est évalué par un examen écrit et/ou par la réalisation d'un dossier présenté éventuellement lors d'une soutenance orale.

Afin de limiter le nombre de projets personnels à réaliser par l'étudiant, les enseignants proposent des projets transversaux lorsque cela est possible.

### MÉTIER VISÉS

- M1401 - Conduite d'enquêtes
- M1403 - Études et prospectives socio-économiques
- M1404 - Management et gestion d'enquêtes

### DOMAINES NSF

- 114D - Mathématiques de l'économie, statistique démographique, mathématiques des sciences sociales, des sciences humaines
- 114G - Mathématiques de l'informatique, mathématiques financières, statistique de la santé
- 122B - Modèles économétriques ; Méthodes d'analyse économique

### DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS

Comme pour toutes les institutions d'enseignement reconnues, l'attractivité de l'école AMSE, qui abrite le parcours EDS du master Économétrie Statistiques, se fonde avant tout sur la qualité du parcours professionnel de ses étudiants.

Exemples de métiers de nos diplômés :

- Data-analyst AIRBUS HELICOPTERS
- Data-Scientist STMICROELECTRONICS
- Business analyst - Health Economics IMS HEALTH
- Data-scientist DIGITAL VIRGO
- Chargé d'études statistiques POLE EMPLOI
- Data-scientist KEYRUS
- Statisticienne-Économiste SEABIRD
- Consultant data scientist CAPGEMINI
- Data-analyst VOYAGE PRIVÉ
- Consultant-advanced analytics BUSINESS & DECISION
- Consultant EP SAP Junior CENSIO
- Data manager INSERM
- Data-scientist EQUANCY
- Consultant KPMG
- Chargé d'études statistiques CER FRANCE
- Agricultural economist ARVALIS
- Business analyst ALTRAN

Regardez les témoignages de nos alumni sur Youtube : <https://www.youtube.com/c/AMSEChannel/playlists>

Chaque année, nos diplômés rencontrent les étudiants lors de la journée des métiers organisée par l'école, et présentent leurs parcours au sein de l'AMSE et leurs parcours professionnels.