

Programme 2022/2023



### Objectifs

Le master mention « Économétrie, Statistique » vise à donner aux étudiants une solide culture en économie, économétrie et statistique, afin de leur assurer une insertion professionnelle rapide à l'issue du master dans des emplois de statisticiens ou d'économètres.

Le Master 1 « Statistique et Econométrie » propose des cours obligatoires d'approfondissement en économie théorique, en économétrie et en statistique ainsi que des cours optionnels de spécialisation dans différents domaines comme par exemple la finance, les bases de données, l'optimisation, les applications des chaînes de Markov, la modélisation probabiliste et les techniques spécifiques au "Big Data".

Le Master 2 « Statistique et Econométrie » met l'accent sur les techniques statistiques et économétriques avancées et appliquées tout en formant les étudiants à la manipulation des logiciels, R, Python et SAS et à la gestion de bases de données. Les cours permettent aux étudiants d'acquérir des compétences dans le traitement de données complexes (données de panel, d'enquêtes, de survie, de graphes, spatiales) avec des méthodes économétriques et statistiques poussées (paramétriques, non-paramétriques, apprentissage).

Ce Master vise à former des chefs de projet, des chargés d'études statistiques et économétriques, et des ingénieurs en statistique ayant des bases en économie et économétrie. Les diplômés occupent surtout des postes de cadres du secteur tertiaire (marketing quantitatif, banque, assurance), mais également de l'industrie et des laboratoires de recherche. Les perspectives de carrière sont notamment data scientist, consultant en statistique et économétrie et ingénieur en statistique.

## Enseignements 1ère année - Statistique et Econométrie

SEMESTRE 1	SEMESTRE 2
<p><b>Cours obligatoires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematical Statistics 1 *</li> <li>• Théorie des jeux</li> <li>• Statistical Softwares for data scientists (R Python, SAS)</li> <li>• Econométrie approfondie</li> </ul>	<p><b>Cours obligatoires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematical Statistic 2 *</li> <li>• Applied Econometrics</li> <li>• Evaluation des politiques publiques</li> <li>• Time series **</li> </ul>
<p><b>1 option parmi 2 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Environmental economics</li> <li>• Economic History</li> </ul> <p><b>1 option parmi 4 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Markov chain and applications</li> <li>• Probability Modeling</li> <li>• Optimization</li> <li>• Market Power &amp; Regulation</li> </ul>	<p><b>1 option parmi 2 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Industrial Organization</li> <li>• Corporate finance</li> </ul> <p><b>2 options parmi 4 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Market finance</li> <li>• Introduction to big data**+</li> <li>• Martingales theory and applications</li> <li>• Data Bases**</li> </ul>
<p><b>Facultatif :</b></p> <p>Math camp - Fin août : Algebra refresher*** Probability refresher*** Static Optimization refresher***</p>	<p><b>Stage ou mémoire*</b></p>

\* UE1/UE2/UE7 : note plancher 10/20

\*\* Les directeurs de Masters 2 recommandent de suivre certaines options :

*Introduction to Big Data ou Data Bases pour le M2 Stateco*

\*\*\* cours de remise à niveau en Mathématiques, ouverts aux étudiants des M1 et M2 de l'école

+ Le cours *Introduction to big data* n'est ouvert qu'aux 45 premiers inscrits.

- Stage : durée de huit semaines au minimum sans soutenance, mais avec rapport de stage évalué.

- Projets tutorés : projets collectifs (2 à 4 étudiants par groupe) dans plusieurs matières (par exemple, Statistical mathematics 1 et 2, Applied econometrics) avec soutenance, encadrés par un enseignant.

- Mémoire (alternative au stage) : sujet au choix sans soutenance, encadré par un enseignant ou un chercheur.

## Enseignements 2ème année - Statistique et Econométrie ( Formation initiale ou Alternance)

SEMESTRE 1	SEMESTRE 2
<p><b>Cours obligatoires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistical Softwares: SAS, R, Python, Excel*</li> <li>• Data Mining</li> <li>• Survey Sampling</li> <li>• Lifetime Data Analysis</li> <li>• Données de panel</li> <li>• Econométrie des variables qualitatives</li> <li>• Econometrics of Marketing</li> <li>• Non parametric Models</li> <li>• Communication Language: English</li> </ul>	<p><b>Cours obligatoires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Data Bases</li> <li>• Web Mining</li> <li>• Extreme Value Analysis</li> <li>• Graph data Analysis</li> <li>• Spatial Econometrics</li> <li>• Geomarketing</li> <li>• Conseil Statistique ***</li> <li>• Scoring</li> <li>• Language: English</li> </ul>
<p><b>Facultatif :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Algebra refresher**</i></li> <li>• <i>Probability refresher**</i></li> <li>• <i>Static Optimization refresher**</i></li> <li>• Datanomics: regulation of data spreading and data protection</li> </ul>	<p><b>Stage ou mémoire d'au moins 4 mois à partir d'Avril</b></p>

\* Cours mutualisé avec M1 Econométrie, Statistique - 2 groupes de niveau prévus

\*\* Cours de remise à niveau en Mathématiques, ouverts aux étudiants des M1 et M2 de l'école

\*\*\* Par groupe de 4 étudiants

- Stage : durée en général de 6 mois avec rapport de stage et soutenance évalués.

- Projets tutorés : le cours de Conseil Statistique (4 étudiants par groupe) est un projet proposé par une entreprise et encadré par 2 enseignants avec un rapport à rédiger et une soutenance devant le commanditaire de l'entreprise, projets collectifs (2 à 4 étudiants par groupe) dans plusieurs matières (par exemple, Survey sampling, Non parametric models et Spatial Econometrics) avec soutenance, encadrés par un enseignant.

- Mémoire (alternative au stage) : sujet au choix avec rapport et soutenance évalués, encadré par un enseignant ou un chercheur.

Le Master 2 Statistique et Économétrie est ouvert en **apprentissage** avec certains aménagements et notamment des enseignements à distance (voir la plaquette 2020-2021 sur l'alternance).

Le Master 2 Statistique et Économétrie existe aussi à distance (**FOAD**) et se déroule sur 2 années (voir <https://www.ut-capitole.fr/formation/se-former-autrement/formation-ouverte-et-a-distance/master-m2-mention-econometrie-statistiques-parcours-type-statistiques-et-econometrie-formation-a-distance--326828.kjsp> pour plus de détails).

---

## Conditions d'accès et inscriptions

- Peut candidater en 1<sup>ère</sup> année, l'étudiant titulaire de la licence mention « Economie » ou de la licence mention « Economie et MIASHS » de l'Ecole d'économie de Toulouse TSE ;

Ou après examen du dossier :

- l'étudiant titulaire d'une licence dans un domaine économique ou mathématique ;
- l'étudiant titulaire de diplômes ou crédits, français ou étrangers, jugés équivalents et pouvant attester d'un niveau de langue française C1.

- Peut candidater en 2<sup>ème</sup> année, l'étudiant titulaire ayant validé la 1<sup>ère</sup> année du master de l'école d'économie de Toulouse TSE.

Ou après examen du dossier :

- l'étudiant titulaire d'un master dans un domaine économique ou mathématique
- l'étudiant titulaire de diplômes ou crédits, français ou étrangers, jugés équivalents et pouvant attester d'un niveau de langue française C1

- Procédure de candidature détaillée sur : <https://www.tse-fr.eu/fr/admission>

### Renseignements

#### Scolarité :

1 Esplanade de l'Université  
31080 Toulouse Cedex 06

Courriel : [scoltsem1@ut-capitole.fr](mailto:scoltsem1@ut-capitole.fr) ou [scoltsem2@ut-capitole.fr](mailto:scoltsem2@ut-capitole.fr)

Site internet : [www.tse-fr.eu](http://www.tse-fr.eu)

**Candidatures** : [tse-studentsrecruitment@ut-capitole.fr](mailto:tse-studentsrecruitment@ut-capitole.fr)

#### Informations pédagogiques :

- Master 1: Christine Thomas [christine.thomas@tse-fr.eu](mailto:christine.thomas@tse-fr.eu)
- Master 2: Anne Ruiz-Gazen [anne.ruiz-gazen@tse-fr.eu](mailto:anne.ruiz-gazen@tse-fr.eu)