



# Master 2 MASERATI

Méthodes Appliquées de la Statistique et de l'Économétrie pour la Recherche, l'Analyse et le Traitement de l'Information

## Parcours Data Science

Formation en apprentissage et en Formation continue

■ Data scientist : un métier au cœur de la révolution big data, fortement demandé sur le marché du travail.

Les données massives « big data » ont connu une évolution spectaculaire ces dernières années. Ces données sont sous formes structurées et non structurées (numériques, textes, vidéo, sons...), elles proviennent de sources variées (données classiques d'entreprise, page web, réseaux sociaux, capteurs, open data...) et sont de qualités diverses. Ayant une formation à l'interface entre modélisation mathématique, statistique et informatique, le data scientist est chargé de collecter ces données, de les mettre en forme et de valoriser l'information contenue dans ces données.

La variété des données se retrouve dans les applications métiers : les data scientists travaillent dans tous les secteurs d'activité et répondent à tous types de questions (gestion de la relation client, maintenance prédictive, ressources humaines, prévisions financières, objets connectés, détection de fraude, cyber-sécurité, gestion des risques, exploitation des données clients des banques et assurances ou encore des données sur internet (Google, Twitter, etc...), ainsi que l'évaluation des politiques publiques (INSEE, OCDE, Banque de France...)).

■ Acquérir les compétences nécessaires pour devenir data scientist

A l'interface de plusieurs services, le data scientist mobilise à la fois des compétences informatiques et statistiques. Le Master 2 Maserati Data Science met l'accent sur la valorisation de l'information, et forme ainsi des experts analystes quantitatifs ayant des bases solides en informatique du big data.

● Conduire en collaboration avec les services compétents une étude économique, financière ou marketing dans toutes ses dimensions (conception, traitement statistique, rédaction du rapport, présentation des résultats...)

- Produire du reporting automatisé de qualité professionnelle.
- Elaborer, adapter et estimer des modèles prédictifs ou explicatifs à l'aide d'algorithmes de machine learning ou économétriques.
- Visualiser des données pour faciliter la prise de décision.
- Programmer dans les langages du big data (SAS, R, Python).
- Collecter et analyser des données sur internet.
- Manipuler des bases de données volumineuses et complexes (Hadoop, Spark...).

■ Une pédagogie alliant enseignements théoriques et pratiques professionnelles

L'équipe enseignante est constituée d'enseignants-chercheurs et de professionnels spécialisés dans le développement et l'application des techniques quantitatives à l'économie, à la finance et au marketing. Universitaires et professionnels ont le souci d'associer la présentation des concepts et méthodes à l'étude de cas pratiques. De plus, dans leur cursus, les étudiants ont à réaliser un projet qui doit être rédigé et soutenu en anglais.

Enfin, l'alternance entre les enseignements et l'activité en entreprise permet d'appliquer les connaissances acquises, d'en mesurer le degré d'assimilation et de les approfondir dans un cadre professionnel. L'activité en entreprise est conclue par la réalisation d'un mémoire de qualité professionnelle. Il est soutenu à l'oral devant le maître d'apprentissage en entreprise et le tuteur pédagogique à l'université.

## ■ Les enseignements

La formation dure un an. Elle comprend 450 heures d'enseignement, dispensés entre mi-septembre et mai. Les apprentis alternent activités en entreprise et suivi des cours, regroupés sur deux ou trois jours en fin de semaine. Des journées de tutorat et de révision sont organisées au cours de l'année. Tous les enseignements ont lieu dans une salle informatique dédiée au M2. Des prêts de PC sont possibles pour certains étudiants. À partir de mi-mai l'apprenti est intégralement en entreprise jusqu'à mi-septembre.

Module 1. ENSEIGNEMENTS FONDAMENTAUX (120 heures)

- Introduction à SAS (24h) : A. Dauchy (SANOFI)
- Rappels d'économétrie (24h) : Z. Abidi (Université Paris-Est Créteil)
- Introduction à R (24h) : C. Barat (Editions Francis et Taylor)
- SAS programmation avancée (24h) : E. Bargain (Celtis Conseil et Université Paris-Est Créteil)
- Préparation à la Certification SAS Programming (24h) : E. Bargain (Celtis Conseil et Université Paris-Est Créteil)

Module 2. OUTILS DE L'ENTREPRISE (174 heures)

- Introduction au Web Scaping (12h) : A. Wizenberg (Setec International)
- Aspects juridiques et protection des données (12h) : P. Guilbert (Consultant)
- Data mining (24h) : E. Bargain (Celtis Conseil)
- Scoring (24h) : Z. Abidi (Université Paris-Est Créteil et Université Paris-Est Créteil)
- Logiciel SGBD MySQL (24h) : A. fixer

- Machine/Deep learning (30h) : S. Laruelle (Université Paris-Est Créteil)
- Rappels de Python (12h) : A. Wizenberg (Setec International)
- Data visualisation (12h) : S. Sultan (consultant freelance)
- Anglais (24h) : A. P. de Peyronnet (Shiraby)

Module3. ENSEIGNEMENTS DE SPECIALITE (144 heures)

- Technologies Big Data (Hadoop, Spark...) (24h) : K. Tran-Dai (Accor)
- Marchés financiers et risque (24h) : D. Szpiro (Université Paris-Est Créteil)
- Python avancé (12h) : A. Wizenberg (Setec International)
- Web mining et web analytics (24h) : F. Legendre (UPEC-Département d'Economie)
- Web Scrapping Avancé (12h) : A. Wizenberg (Setec International)
- Text Mining (24h) : A. Vialfont (Université Paris-Est Créteil)
- SAS pour le big data (24h) : G. de Lassence (SAS Institute)

Module 4. ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES

- Activité en entreprise
- Mémoire professionnel
- Travail personnel et projet à rédiger et à soutenir en anglais.

## ■ Entreprises et organismes partenaires

Acceniom Consulting, Acoss, AID, AXA, Groupama, La Banque Postale, LCL, Netbooster, RH Equity, Toluna, UGAP, Vertuo Conseil, Allianz, EDF, SFR, Pole Emploi, Société Générale, BNP Paribas, MFP Services, Groupe BPCE, France Stratégie (CGSP), Orange, Itelis, GENERALI, SwissLife, Banque de France, Marsh SA, AIR France, NPD GROUP, IKEA, Butagaz...

## ■ Candidatures et processus de sélection (hors candidats Master 1 Maserati)

Le Master 2 Maserati est ouvert aux titulaires d'un diplôme de niveau Bac + 4 (1ère année de Master) en Techniques Quantitatives, Economie, Finance et Gestion ainsi qu'aux diplômés des Ecoles d'ingénieurs et des Ecoles de commerce souhaitant acquérir une formation complémentaire en méthodes quantitatives.

Les dossiers de candidatures sont accessibles en ligne à partir de mi-mars sur le site : <https://candidatures.u-pec.fr>

La sélection se déroule en deux temps :

- Étude du dossier de candidature
- Entretien individuel avec un jury pour les candidats admissibles.

Après la sélection universitaire, les candidats doivent être recrutés par une entreprise en contrat d'apprentissage ou de professionnalisation. Plusieurs sessions de recrutement sont organisées entre mars et fin juin. Des informations complémentaires sont disponibles sur le site internet de l'UPEC.

## ■ Contacts

Site : <http://fseg.u-pec.fr/departements/economie/>  
 Responsable pédagogique : Zineb ABIDI  
 Mail : [zineb.abidi@u-pec.fr](mailto:zineb.abidi@u-pec.fr)

Secrétariat pédagogique : M. Stephane Reggane  
 Mail : [m2-maserati@u-pec.fr](mailto:m2-maserati@u-pec.fr)  
 Tel : 01 41 78 46 21