



MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE U.F.R. 27

SECRETARIATS

MASTER 1 MAEF - IMMAEF

90, rue de Tolbiac 75013 PARIS
Bureau C 14 02
Tél. 01 44 07 88 74 - raufr27@univ-paris1.fr

MASTER 2 Mathématiques et THÈSES en Mathématiques

106, bd de l'Hôpital 75013 PARIS
Bureau B12
Tél. 01 44 07 82 93 - m2ufr27@univ-paris1.fr

M1 MIAGE - M2 S2I et IKSEM et THÈSES en Informatique

90, rue de Tolbiac 75013 PARIS
Bureau C14 06
M1&M2 S2I classique
Tél. 01 44 07 88 67 - miageclass@univ-paris1.fr

M1&2 apprentissage - Thèses en informatique
Tél. 01 44 07 88 94 - miage@univ-paris1.fr

Dans tous les M1, Bonus : activités culturelles, sportives ou engagement citoyen au semestre 2

Débouchés professionnels de la filière

- **Métiers de la statistique** : chargé d'études statistiques, chargé d'études prévisionniste, data miner, data scientist, chargé de projet, ingénieur recherche et développement, ingénieur calcul, ingénieur modélisation, démographe, enquêteur)
- **Métiers de l'informatique** : (chef de projet, ingénieur logiciel, administrateur réseau, analyste programmeur, gestionnaire d'applications, administrateur de bases de données, expert méthodes et outils)
- **Métiers de l'assurance, de la banque et de la finance** : (actuaire, rédacteur assurances, gestionnaire trésorerie, analyste financier, analyste crédit, chargé de clientèle de banque, gestionnaire de portefeuille, gestionnaire d'opérations de bourse back et middle office, manager du risque, opérateur en salle de marché)
- **Métiers du commerce, marketing** : (attaché commercial, acheteur, responsable des ventes, responsable de réseau, assistant marketing, chargé d'études marketing, consultant en études de marché, logisticien, gestionnaire d'approvisionnement)
- **Métiers d'études et conseils aux entreprises** : (chargé d'affaires, consultant, conseil en ingénierie des SI)
- **Métiers de l'humanitaire** : (administrateur de mission, collecteur de fonds, spécialiste en microcrédit)
- **Métiers de la fonction publique, de l'enseignement et de la recherche**

(emplois de la fonction publique nationale ou territoriale : enseignant, ingénieur d'études...) et de la gestion administrative

D'autres débouchés sont également possibles dans les secteurs de l'immobilier, de la communication, de la formation

Des enquêtes d'insertion professionnelle détaillées sont consultables sur :

www.pantheonsorbonne.fr/services/orive/enquetes/insertion-professionnelle-des-diplomes/enquete-master
puis « fiches de synthèse par spécialité de master »

MASTERS DOMAINE SCIENCES, TECHNOLOGIE, SANTÉ MENTION MATHÉMATIQUES ET APPLICATIONS

MASTER 1 Parcours MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES À L'ÉCONOMIE ET À LA FINANCE (MAEF) (M. De Meyer)

S1 UE 1 Mathématiques : statistique 1 - probabilités 1 - analyse - optimisation a (optimization in finite dimensional spaces) - langue

UE 2 Options, 3 enseignements parmi : microeconomics 1a (Individual decision making) - macroeconomics 1 (1a+1b, compte pour 2 enseignements) - macroeconomics 1a - économétrie 1 - corporate finance - programmation linéaire - optimisation b (dynamical optimization) - introductory finance - cours extérieur

S2 UE 1 Mathématiques et informatique, 3 cours parmi : statistique 2 - probability 2 - dynamique - optimisation combinatoire - probabilistic methods in finance - microeconomics 2 (mathematical game theory) - object oriented programming - analyse de données - cours extérieur

UE 2 Options : langue - 3 enseignements parmi : économétrie 2 - intro. au calcul des variations - microeconomics 3 (information economics) - macroeconomics 2a - macroeconomics 2b - international finance - 1 cours de l'UE1 - portfolio choice and asset pricing - statistics B - cours extérieur **UE 3 TER** (travail d'étude et de recherche)

MASTER 1 Parcours INTERNATIONAL MASTER IN MATHEMATICS APPLIED TO ECONOMICS AND FINANCE (IMMAEF) (en anglais)(M. De Meyer)

S1 UE 1 Mathematics : probability and statistics - optimization a (optimization in finite dimensional spaces) - optimization b (dynamical optimization) - langue ou FLE (français langue étrangère) **UE 2 Economics** : microeconomics 1a (Individual decision making) - microeconomics 1b (Equilibria & optimality) - macroeconomics 1a - macroeconomics 1b

S2 UE 1 Common courses : statistics B - econometrics - microeconomics 2 (mathematical game theory) **UE 2 Optional courses** : langue ou FLE - 2 cours parmi : - microeconomics 3 (information economics) - macroeconomics 2a - macroeconomics 2b - object oriented programming - probabilistic methods in finance - applied econometrics - probability 2 - portfolio choice and asset pricing - statistics A (euclidian algebra) - international finance - external course **UE 3 TER (travail d'étude et de recherche)**

MASTER 2 Parcours indifférencié RISK ENGINEERING IN FINANCE & INSURANCE (IRFA-REFI) (FI-FA) (Mme Nagot) (en anglais)

(possible en apprentissage et contrat pro)

S3 UE 1 Fondamentaux, 5 cours parmi : Stochastic calculus in finance a - Stochastic calculus in finance b - Mathematics of insurance - Microeconomics of Insurance - Portfolio management - Market risk measure - Decision under uncertainty - Introduction to finance - Cours extérieur

UE 2 Informatique, langue et séminaire : English - Python and advanced Python for optimization and Finance - Computer training: VBA

Computer training: C++ - Data science software - Seminar professional cases

UE 3 Spécialisation, 4 cours parmi : Yield curve models - Derivative pricing cases - Credit risk - Life insurance - An Introduction to Data Science and Big Data - Asset liability Management - Actuarial science - Reinsurance - Cours extérieur

S4 : UE 4 Stage (2 mois minimum) ou Mémoire

MASTER 2 Parcours indifférencié MODELING AND MATHEMATICAL METHODS APPLIED TO ECONOMICS AND FINANCE (MMMEF)

(M. Abdou)(en anglais)

S3 UE 1 Cours fondamentaux, 8 cours parmi : General Equilibrium Theory 1 & 2 - Game Theory 1&2 - Decision Theory: Foundations - Decision under Uncertainty - Combinatorial Optimization - Numerical Methods in Optimization 1&2 - Stochastic Calculus 1-1 & 1-2 - Introduction to Finance - Arbitrage Theory - Financial time Series Analysis - Convex Analysis and Optimization - Risk, Information and Time 1&2 - Market Risk Measure - Statistical learning - Programming in C++ - Python and advanced Python for optimization and Finance External course 1&2

UE 2 Spécialisation, 7 cours parmi : Language certification and Seminars - PDE methods in Finance - Stochastic Calculus 2-1&2-2 - Yield Curve Models - Advanced game Theory - Advanced Decision and Modeling - Cooperative Games - Microeconomics of Insurance - Rationality and Strategy in Economics and Politics - Algorithmic Trading - Malliavin Calculus & Monte Carlo Methods - Network Models and applications - Information, finance and Game Theory - Computational models for socio-economic interaction - Equilibrium, fixed points and computation - Optimal Control - Natural resources management - An Introduction to Data Science and Big Data - Advanced Combinatorial Optimization - Interdisciplinary finance - Calibration in Quantitative Finance - External course 3&4 - **S4 : UE 4 Stage (2 mois minimum) ou Mémoire**

MASTER 2 Parcours indifférencié MODÉLISATION ALÉATOIRE (Mme Millet) avec l'Université Paris Diderot

1 itinéraire au choix : « Finance et statistiques » ou « Data science »

S3 « Finance et statistiques » : **UE Obligatoires** : calcul stochastique et modèle de diffusion - processus en finance + 1 cours parmi : machine learning - chaînes de Markov - modélisations des données : base théorique

UE optionnelles (parmi celles non choisies en UE obligatoire) ; 27 ECTS à choisir parmi : cours à 6 ECTS : machine learning - chaînes de Markov - modélisations des données : base théorique - analyse des séries financières - statistiques des diffusions - modèles avancés de la courbe des taux - méthodes de Monte-Carlo en finance - Contrôle stochastique en finance - méthodes probabilistes numériques avancées en finance - apprentissage statistique méthodes non linéaires en finance - modèles graphiques pour l'apprentissage - cours à 3 ECTS : instruments financiers - mesures de risque - risque de crédit - trading algorithmique - EDP en finance et méthodes numériques - science des données et statistique de l'entreprise - gestion quantitative d'actifs - méthodes asymptotiques en finance - risque de modèle et validation - prédiction et investissements séquentiels - apprentissage par renforcement - technique de filtrage et analyse stat en finance - formation au C++ - marchés de l'énergie - logiciel SAS - cours externe 1 et 2

S3 « Data science » : **UE Obligatoires** : machine learning - modélisations des données : base théorique - apprentissage statistique

UE optionnelles, 27 ECTS au choix parmi : cours à 6 ECTS : analyse des séries financières - chaînes de Markov - modèles graphiques pour l'apprentissage - cours à 3 ECTS : science des données et statistique de l'entreprise - prédiction et investissements séquentiels - apprentissage par renforcement - technique de filtrage et analyse stat en finance - formation au C++ - logiciel SAS - traitement de données massives - projet data science : cas d'usage pour le CRM - cours externe 1 et 2

S4, pour les 2 itinéraires : **Stage (3 mois minimum) - Mémoire**

MASTERS DOMAINE SCIENCES, TECHNOLOGIE, SANTÉ MENTION MÉTHODES INFORMATIQUES APPLIQUÉES À LA GESTION DES ENTREPRISES (MIAGE)**MASTER 1 Parcours MIAGE (possible en apprentissage) (M. Mazo Pena)**

S1 UE 1 Informatique : architecture logicielles et web - Frameworks, Composants métiers et Web services

UE 2 ingénierie des systèmes d'information : modèles de l'ingénierie des SI - Gestion de projet avancée

UE 3 mathématiques et gestion : Méthodes statistiques - Graphes et algorithmes - Marketing digital - Droit - Contrôle de gestion

UE 4 professionnalisation et recherche : Techniques de communication - Anglais - Atelier "Veille technologique" - Atelier "Créativité & innovation" - Séminaire thématique

S2 UE 1 informatique : Bases de données non SQL - Outils d'analyse de documents structurés

UE 2 ingénierie des systèmes d'information : Modèles et outils pour les processus - Modélisation événementielle et ses implémentations

UE 3 mathématiques et gestion : Techniques mathématiques pour l'aide à la décision - Initiation aux stratégies d'entreprises dans les TIC

UE 4 professionnalisation et recherche : Anglais (préparation certification) - Techniques de communication - Projet commun ou concours - Mémoire "Etat de l'art" ou "Veille technologique" couplé à une mission en entreprise de 2 mois minimum

MASTER 2 Parcours indifférencié SYSTÈMES D'INFORMATION ET INNOVATION (S2I) (Possible en apprentissage et Contrat pro)

(S2i : Mme Deneckere - IKSEM - Mme Rychkova)

S3 : UE 1 Tronc commun : ingénierie dirigée par les modèles - ingénierie avancée des processus - Méthodes de recherche - Séminaire thématique - **UE 2 Spécialisations, 10 parmi** : Ingénierie des exigences - Informatique décisionnelle - Variabilité, ligne de produits et Fabrique logicielle - Architecture d'entreprise basée sur les services 1 - Raisonnement par contraintes et ses applications - Sécurité et qualité des SI - Cloud & pervasive computing - Ingénierie et management de la connaissance - Systèmes configurables et autoadaptables - Data Mining & Big Data - Fouille de processus - Architecture d'entreprise basée sur les services 2 - **S 4 : UE 1 Professionnalisation/recherche** : Projet création d'entreprise ou Mémoire - Stage de 5 mois (non alternants)

=> **Le Master S2I est également proposé en anglais : parcours INFORMATION KNOWLEDGE ENGINEERING & MANAGEMENT « IKSEM »**

MASTER ERASMUS MUNDUS – QEM – MODELS AND METHODS OF QUANTITATIVE ECONOMICS

(en anglais) - avec Universitat Autònoma de Barcelona (Espagne) - Université catholique de Louvain (Belgique) - Università Ca' Foscari di Venezia (Italie) - Warsaw School of Economics (Pologne)

Master1 S1 (In Paris) & **Master1 S2** (in one of the 5 Consortium universities) - Cours : Microeconomics 1 - macroeconomics 1 - optimization - probability and statistics - foreign language course : French, German, Italian or Spanish + elective courses

Master 2 (in one of the 5 Consortium universities) - *Areas of specialization offered* : Microeconomics - Macroeconomics - International Economics - Finance - Econometrics - Mathematical Economics - Game Theory - Behavioral Economics - Experimental Economics - Public Economics - Political Economy - Insurance - Finance / **In Paris 1**, students can be enrolled in one of the 2nd year tracks : QEM2 Analysis and Policy in Economics (APE) - QEM2 Mathematical Models and Methods in Economics and Finance (MMMEF) - QEM2 Risk Engineering: Finance and Insurance (IRFA)

**INFORMATION / ORIENTATION****SCUIO**

Centre PMF - 90, rue de Tolbiac - 75013 PARIS - Bureau C9 01 (9^{ème} étage)

Ouvert du Mardi au Vendredi de 9h30 à 17h00

Tél. 01 44 07 88 56 (l'après-midi)

scuio@univ-paris1.fr