

🔗 **Compétences attendues chez les diplômé(e)s**

Évaluer et gérer les produits financiers complexes. Concevoir et mettre en œuvre des stratégies de gestion de portefeuille à forte dominante quantitative. Identifier, modéliser, estimer et mesurer les grandes classes de risques financiers. Savoir mobiliser une culture du risque dans le contexte réglementaire, juridique et opérationnel de l'environnement bancaire.

🔗 **Profil et parcours**

La voie *Finance et Gestion des Risques* permet aux étudiants de l'ENSAE d'acquérir un solide bagage scientifique pour occuper des postes à responsabilité ou à forte composante méthodologique au sein des banques. Elle fournit également la base des connaissances nécessaires à une carrière orientée vers la recherche en finance quantitative. Elle nécessite un goût certain pour les mathématiques, l'informatique et la statistique. Deux parcours sont proposés, l'un à dominante mathématiques, informatique et numérique (Finance de marché), l'autre pluridisciplinaire (Gestion des Risques et Régulation), avec une sensibilité plus statistique, empirique, en lien avec la macroéconomie et la finance d'entreprise.

Ces parcours à l'ENSAE se caractérisent par un niveau élevé en mathématiques appliquées, par la richesse de l'offre de cours avancés en statistique et économétrie de la finance, ainsi que par la possibilité de compléter ce bagage technique par des cours en finance plus « descriptive », en économie, droit des marchés, etc.

Possibilités de double cursus. Les élèves peuvent suivre actuellement un master recherche en finance en parallèle de la voie Finance de marché. A partir de 2017, ils pourront suivre le M2 « Statistique et finance » de Paris-Saclay (X, ENSAE, Centrale, Ensta, Telecom, etc.).

🔗 **Métiers**

Les « *quants* » ou ingénieurs recherche et développement, appliquent leurs compétences mathématiques, algorithmiques, informatiques et statistiques pour développer des modèles financiers. Ces postes demandent souvent une bonne connaissance du calcul stochastique et de la valorisation des produits dérivés complexes. Associés au développement de logiciels de valorisation des produits financiers, ils nécessitent de solides maîtrises des méthodes numériques et de l'informatique.

Les banques développent également de plus en plus d'activités liées aux données de marché qu'elles stockent aujourd'hui en très grande quantité : arbitrage statistique, trading haute fréquence. Les quants économètres possèdent un profil original particulièrement apprécié.

Au sein des salles de marché, les traders sont chargés de saisir les opportunités de vente et d'achat et de gérer les risques liés à leur portefeuille de titres. Agissant pour le compte de la banque ou de ses clients, ils interviennent sur les différents marchés : actions, taux, changes, matières premières, dérivés de crédit. De nature variée, les postes de trader nécessitent de maîtriser les notions d'arbitrage et de couverture des risques.

Les ingénieurs financiers (structureurs) sont chargés d'élaborer les montages financiers et juridiques en réponse aux besoins de la clientèle. Plus proche des activités de marché que les quants, ils ont un rôle de conseil opérationnel auprès des traders et des clients. Ces postes requièrent des compétences à mi-chemin entre celles des traders, quant et vendeur.

Le « *risk manager* » est chargé d'évaluer l'exposition d'un établissement financier aux trois grandes catégories de risques : risque de marché, de crédit et risque opérationnel. Il a un rôle de veille et de courroie de transmission entre le top-management et les opérateurs de marché ou gérants. Au-delà du respect des contraintes réglementaires, le gestionnaire doit disposer de compétences dans la modélisation des risques, notamment de crédit.

Les gestionnaires de portefeuille sont employés dans l'ensemble du secteur des services financiers, par les banques, les sociétés de fonds d'investissement ou les compagnies d'assurance. Le titulaire d'un tel poste est chargé de gérer le portefeuille d'un investisseur ou d'une institution (fonds commun de placement, hedge fund, fonds de pension, family office, etc). La tâche du gestionnaire de portefeuille consiste à choisir la bonne combinaison de titres en vue de maximiser le rendement de l'investisseur, compte tenu d'un niveau de risque donné. Une bonne culture macroéconomique (politique monétaire, analyse conjoncturelle) est un atout permettant de mieux comprendre l'évolution des marchés financiers.

Au sein des banques ou des assurances, les gestionnaires actif-passif mesurent les risques de taux et de liquidité du bilan. Ils suivent les comptes d'actif et de passif, analysent les engagements de la société et réalisent des études en vue d'aider à la mise en place de stratégies financières globales. Ils font partie de la Direction financière ou générale de leur entreprise.

Finance et gestion des risques: programme des enseignements 2016-2017 (resp. J.-D. Fermanian et P. Tankov)

Cours	S	ECTS	Heures CM +TD	Eval	Enseignants	Correspondant	Voie
Anglais	1	3	22+0	écrit+CC	divers	Paupert	TC*
C++ (2A)	1	2	12+12	mém.+sout	Durut	assistant-info	FM
Calcul stochastique	1	3	18+0	écrit	Possamai	assistant-actuariat	FM* GRR
Duration Models	1	3	4+8	écrit	Lopez	assistant-actuariat	GRR
Dynamic statistical models with hidden variables	1	3	18+0	écrit	Zakolan	assistant-math	FM
Econométrie de la finance	1	3	14+6	écrit	Zakolan	assistant-actuariat	TC*
Entrepreneuriat 1	1	3	22+0	mém.	Martinaud	assistant-micro	TC
Evaluation d'actifs financiers et arbitrage --> Dauphine MASEF	1	4	24+10	écrit	Bouchard	assistant-actuariat	TC
Gestion de portefeuille	1	3	18+4	écrit	Rabault	assistant-actuariat	TC*
Gestion des risques d'énergie	1	2	12+0	mém.	Tankov	assistant-actuariat	GRR
Introduction à la gestion des risques	1	3	20+0	écrit	Fermanian	assistant-actuariat	TC*
Macroéconométrie	1	4	18+6	écrit	Doz	assistant-macro	TC
Mesures de risques	1	2	12+0	écrit	Franq	assistant-actuariat	FM GRR*
Phénoméologie des marchés financiers	1	3	18+0	écrit	Vargas	assistant-actuariat	TC
Python pour le Data Scientist	1	2	12+12	mém.	Dupré Jakubowicz Varoquaux	assistant-info	FM
Théorie microéconomique appliquée à l'assurance	1	3	16+2	écrit	Picard (8h 2nd) Bourgeon (8h 1er)	assistant-actuariat	GRR
Valorisation et couverture de produits dérivés	1	4	24+10	écrit	Elle	assistant-actuariat	TC*
Anglais	2	3	20+0	écrit+CC	divers	Paupert	TC*
Contrôle optimal stochastique (P)	2	4	18+9	écrit	Gassiat	assistant-actuariat	FM
Copules et applications	2	3	16+0	écrit	Fermanian	assistant-actuariat	TC
Credit risk analysis	2	2	18+0	mém.	Gourieroux	assistant-actuariat	TC
Dérivés de crédit	2	2	12+0	mém.	Hillairet	assistant-actuariat	FM* GRR
Droit des banques et des marchés financiers	2	2	12+0	écrit	Mekoui	assistant-macro	TC
Econometrics of Commodity and Asset Pricing	2	3	18+0	mém.	Montfort	assistant-actuariat	FM* GRR
Empirical banking : methods and applications	2	2	12+0	mém.	Mesonnier	assistant-macro	GRR
Entrepreneuriat 2	2	3	22+0	mém.	Martinaud	assistant-micro	TC
Entrepreneuriat digital	2	3	36+0	mém.	Houy	assistant-micro	TC
Formation par la recherche	2	3	0+0	mém.	diff. enseignants	Wilner	TC
GARCH and stochastic volatility models	2	3	18+0	écrit	Franq	assistant-actuariat	TC
Gestion actif passif bancaire	2	2	14+0	mém.	Adam	assistant-actuariat	FM GRR*
Gestion des risques appliquée	2	3	18+0	mém.	Bonnefoy Vidal Lehdili Moulin	assistant-actuariat	GRR*
Gestion humaine dans l'entreprise	2	2	12+0	mém.	Grandcoing	assistant-micro	TC
Grandes déviations appliquées à la finance	2	2	15+0	écrit	Pham	assistant-actuariat	FM
Histoire des crises et des faits économiques et financiers	2	2	12+0	mém.	Mysona	assistant-actuariat	TC
Méthodes numériques en ingénierie financière	2	3	18+10	mém.	Crépey	assistant-actuariat	FM* GRR
Modèles de la courbe des taux d'intérêt	2	4	21+0	écrit	Hillairet Chaix	assistant-actuariat	TC*
Non causal processes with applications to bubbles modelling and impulse response functions (PhD)	2	3	10+0	mém	Zakolan	assistant-econometrie	TC
Nouvelles normes comptables et réglementation financière	2	3	20+0	écrit	Chavasse Patrigot	assistant-actuariat	GRR*
Scoring	2	2	12+0	mém.	Jacomy	assistant-econometrie	GRR
Stratégie financière d'entreprise	2	4	24+0	écrit	Meunier	assistant-micro	GRR
Surface de volatilité (P7)	2	4	24+0	écrit	Tankov	assistant-actuariat	FM
Théorie des valeurs extrêmes	2	3	20+0	écrit	Robert	assistant-actuariat	TC
Trading haute fréquence optimal	2	3	16+0	écrit	Guéant	assistant-actuariat	FM