

MS

Mastère spécialisé[®] **Actuariat**

La formation d'excellence
pour les futurs spécialistes de la gestion des risques



université
PARIS-SACLAY

L'actuaire se définit aujourd'hui comme un spécialiste de la gestion des risques au sein des compagnies d'assurance. Il conduit des études pour modéliser mathématiquement ces risques tout en maîtrisant les aspects juridiques, comptables, fiscaux et commerciaux des projets dans lesquels il intervient. Son niveau d'expertise le rend apte à appréhender les nouveaux enjeux : risques émergents, modélisation des phénomènes extrêmes, prise en compte des technologies liées au Big data.

Depuis longtemps reconnue par l'Institut des Actuaires, l'excellence de la formation de l'ENSAE ParisTech en actuariat est un atout pour votre avenir.



Vous possédez déjà un solide bagage mathématique.

Et si vous le valorisiez en devenant actuaire ?

Le MS Actuariat forme des spécialistes de la gestion des risques, capables de répondre, via une modélisation mathématique, aux problématiques contemporaines du monde de l'assurance et de la finance. Ils interviennent notamment dans l'élaboration, la tarification et le suivi de contrats d'assurance, dans l'évaluation de produits financiers, dans les stratégies d'investissement et de gestion des risques. Ces professionnels maîtrisent aussi les contextes juridiques, comptables, fiscaux et commerciaux dans lesquels s'inscrit leur intervention.

Les diplômés du MS Actuariat peuvent, sous conditions, être admis comme membres associés de l'Institut des Actuaires.

Le cœur de métier de l'actuaire est, historiquement, la tarification des contrats d'assurance et le provisionnement des engagements liés aux contrats d'assurance.

En assurance dommage, les provisions pour sinistres à payer constituent près de 70% du passif des compagnies et leur impact sur le résultat rend leur évaluation hautement stratégique. C'est pourquoi les actuaires seniors des compagnies d'assurance sont amenés à occuper des postes d'encadrement et de haute responsabilité, et doivent pour cela disposer de connaissances avancées en statistique, en informatique et en assurance.

Les risques de catastrophes naturelles et les risques industriels des grands groupes ont un impact de plus en plus important sur le passif des compagnies d'assurance non-vie. Le recours à des produits de réassurance est devenu une nécessité pour la solvabilité des compagnies, d'où la présence des actuaires dans les compagnies de réassurance pour mettre en place des mécanismes de partage des risques.

Comme ils collectent les primes avant d'avoir à payer des indemnités en cas de sinistres, les assureurs sont de gros gestionnaires d'actifs, métier qui nécessite une maîtrise des outils de gestion de portefeuille et mathématique financière.

Le développement des plans d'épargne retraite a également fait émerger, au cours des dix dernières années en France, des opportunités d'emploi et des débouchés pour les actuaires.

Les cabinets d'actuaires, les départements d'audit interne des compagnies d'assurance et l'autorité de régulation (Commission de Contrôle) proposent aux actuaires enfin des métiers transversaux, dans le domaine du contrôle et de l'audit.

Les nouvelles réglementations européennes (notamment la réforme « Solvabilité II ») renforcent l'importance du rôle de l'actuaire dans les compagnies d'assurance. Elles mettent en avant la nécessité, pour les acteurs du marché, de s'attacher les compétences de ces professionnels capables d'associer des compétences mathématiques avancées et une connaissance approfondie de l'environnement assurantiel.



Une stratégie de l'excellence pour relever les enjeux des prochaines décennies

410 heures d'enseignement

15 mois de formation comprenant un stage de 6 mois

Une thèse professionnelle synthétisant les travaux

Cette formation permet de répondre à un double objectif :

- d'une part, acquérir le savoir théorique et méthodologique nécessaire pour occuper un emploi de cadre opérationnel dans les différents métiers liés à l'actuariat,
- d'autre part, valider un corpus de connaissance requis par l'Institut des Actuaire en vue d'obtenir le titre d'actuaire.

Grâce à l'excellence reconnue de la formation de l'ENSAE ParisTech en actuariat, les diplômés de ce MS peuvent en effet être admis comme membres associés de l'Institut des Actuaire à condition d'avoir validé leur formation et soutenu leur thèse professionnelle tirée de leur expérience de 6 mois de stage. Le contenu du stage doit, pour cela, impérativement satisfaire aux conditions de contenu fixées par l'Institut. Ce stage peut être commencé tôt à temps partiel.

La formation débute en septembre. Elle pourra être suivie en alternance (professionnels continuant de travailler, contrat d'apprentissage, contrat de professionnalisation), le rythme de l'alternance étant, d'octobre à fin avril, de 3 jours par semaine à l'ENSAE ParisTech et de 2 jours par semaine en entreprise (sauf semaines de révision et d'examens), puis à temps plein à partir du début de la période normale de stage.

PROGRAMME

Cours obligatoires

Bloc d'intégration

- Initiation SAS
- Analyse de données sous R
- Rappels de statistique mathématique
- Introduction à la finance mathématique
- Savoir être

Majeure au choix

- Majeure Data Science
Cours 1 : Apprentissage statistique
Cours 2 : Big data et droit des données
Cours 3 : Big data et assurance
- Majeure Finance
Cours 1 : Économétrie de la finance
Cours 2 : Modèles de la courbe des taux d'intérêt

MS

Un enseignement en prise directe avec les mondes de l'entreprise et de la recherche

Environ 30% des cours sont assurés par les enseignants permanents, 30 % par des enseignants externes et 40 % par des professionnels (CNP Assurances, AXA, Autorité de contrôle Prudentiel et de Résolution, Allianz, Banque de France, Insee, HSBC, Lyxor, etc.)

Bloc de spécialisation

- Actuariat de l'assurance dommage
- Actuariat de l'assurance-vie
- Duration models
- Gestion de portefeuille
- Introduction à la gestion des risques
- Théorie microéconomique appliquée à l'assurance
- Réglementation et assurance
- Instruments financiers
- Nouvelles normes comptables et réglementation financière
- Actuariat de la retraite
- Risk management et réassurance
- Théorie du risque
- Actuariat sous R
- Séminaire d'assurance
- Théories des valeurs extrêmes

Cours obligatoires

A qui s'adresse le MS Actuariat ?

Cette formation s'adresse à un public qui possède préalablement un solide bagage mathématique.

Le recrutement standard correspond à des étudiants sortant de formation initiale au niveau Bac+5 et venant acquérir un complément de formation leur permettant de devenir membre de l'Institut des actuaires.

Un effort particulier a été fait pour permettre le recrutement de professionnels (niveau M1 ou équivalent) ayant plusieurs années d'expérience.

Les frais de scolarité

Le coût de la formation est fixé :

- à 14 000 € pour les professionnels, les entreprises ou les administrations ;
- à 9 500 € pour les étudiants en continuation d'études ou les demandeurs d'emploi.

ENSAE ParisTech

Une grande école d'ingénieur, unique en son genre, ouverte et diverse

Créée il y a plus de 70 ans l'ENSAE ParisTech est **la seule grande école d'ingénieur spécialisée en économie, statistique, finance, actuariat et Data science.**

Son futur s'inscrit notamment dans le cadre du plateau de Saclay où l'école et son centre de recherche s'installeront en 2016-2017. Au sein de la nouvelle « Université Paris-Saclay », l'ENSAE ParisTech a vocation à jouer, au côté de ses partenaires, un rôle pivot dans la structuration des domaines « économie, statistique et sciences sociales ».

L'ENSAE ParisTech forme des spécialistes de l'analyse économique, des sciences actuarielles, de l'analyse quantitative de l'information.

Son ambition est d'apporter à chaque diplômé un socle de connaissances et de capacités scientifiques et techniques en mathématiques pures et appliquées, en informatique, en statistique, en économétrie et en économie.

Ses diplômés possèdent des compétences scientifiques, techniques et humaines les rendant aptes à mesurer, analyser et modéliser, en univers incertain et risqué, des phénomènes économiques, financiers et sociaux, à tirer parti des « Big Data » disponibles dans tous les secteurs d'activités, pour évaluer, prévoir et décider.

Plusieurs programmes peuvent être suivis dans le cadre de l'ENSAE ParisTech :

- **Un diplôme d'ingénieur**, habilité par la CTI, sanctionnant une scolarité en trois ans, pour environ 150 élèves par an, admis sur concours ou sur titres (élèves titulaires d'un M1 ou d'un diplôme de grande école).
- Quatre diplômes de Mastère Spécialisé® en « **Actuariat** », « **Data science** », « **Économie appliquée** » et « **Finance et gestion des risques** », habilités par la Conférence des Grandes Écoles, sanctionnant une scolarité de 12 à 15 mois, pour des élèves admis à un niveau Bac+5.
- Des **certificats** de formation continue, par exemple en Data science, finance quantitative, ou statistique, ainsi que des formations ponctuelles de haute technicité.
- Des **Masters** au niveau M2, au sein de l'Université Paris Saclay, dans les disciplines de recherche de l'école (économie, statistique, sociologie), et la possibilité de poursuivre en **Doctorat** dans ses laboratoires.



Contact :

Courriel : contact-ms@ensae.fr

www.ensae.fr