

MASTER ACTUARIAT

RÉSUMÉ DE LA FORMATION

Type de diplôme : Master LMD

Domaine : Sciences, technologies, santé

PLUS D'INFOS

Crédits ECTS : 120

Durée : 2 ans

Niveau d'étude : BAC +5 / master

Public concerné

- * Apprentissage
- * Formation continue
- * Formation initiale
- * Contrat de professionnalisation

Nature de la formation : Diplôme national

[Site de la formation](#)

Objectifs

Au-delà des mathématiques et de l'économie, le **Master Actuariat** offre une solide formation en informatique et en droit, s'alignant sur le « core syllabus » de l'Institut des Actuaire. Après sélection, les meilleurs étudiants peuvent s'ils le souhaitent être admis en 3ème année de la formation d'actuaire de l'ISFA de l'Université de Lyon 1 (convention avec l'ISFA).

Savoir faire et compétences

Le **Master mention Actuariat** propose une formation solide en probabilités et statistique. Il prépare à l'évaluation, à la couverture et à la gestion quantitative des risques dans tous les secteurs d'activités, en particulier dans le secteur banque-assurance. Les techniques développées couvrent les outils modernes du contrôle stochastique et des outils puissants de l'analyse numérique des données.

Ces outils s'appuient fortement sur des logiciels de programmation informatique (SAS, Matlab, VBA, Access, R) utilisés de manière intensive en entreprise.

COMPÉTENCES DÉVELOPPÉES

- * Analyse, mesure et gestion des risques dans tous les secteurs de la société.
- * Maîtrise des modèles aléatoires complexes pour l'assurance, la finance et la santé.
- * Maîtrise des techniques statistiques et analyse de données, en particulier de Data Mining et Scoring.

- * Évaluation quantitative et qualitative des produits et stratégies de santé innovants, tant sur le plan de l'analyse médico-économique que sur le plan du traitement statistique et de la connaissance des bases de données du secteur santé.
- * Compétences d'aide à la décision dans les secteurs public et privé de la santé (évaluation des stratégies de santé et prospective).
- * Maîtrise des techniques d'analyse des données multi-variées.
- * Maîtrise des techniques de calcul économique en santé (coût efficacité, coût utilité, frontière d'efficacité).
- * Compétences humaines : autonomie, adaptation, intégration et vivre ensemble.

Informations supplémentaires

Le Master Actuariat est adossé principalement au [Laboratoire Manceau de Mathématiques](#), en particulier les deux axes de recherche Probabilités & Mathématiques financières et Statistique. Leurs activités de recherche portent sur la modélisation des phénomènes aléatoires, contrôles et gestion des risques, les méthodes quantitatives en finance et assurance et traitement statistique et numérique des données, en particulier les données massives (Big Data).

Le Master Actuariat est associé d'une manière secondaire au laboratoire de recherche en sciences économiques [GAINS](#) (Groupe des Itinéraires et des Niveaux Salariaux) à travers l'institut du Risque et de l'Assurance du Mans.

Contenu de la formation

Ce Master propose 2 parcours :

- * Actuariat & Finance (AF)
- * Data Science pour l'Actuariat (DSA)

Les enseignements du Master Actuariat sont organisés comme suit :

- Cours communs à tous les parcours à hauteur de 80% de la maquette composés des enseignements fondamentaux en probabilités, probabilités numériques, statistiques, traitement et analyse des bases de données, data sciences (Big Data), outils informatiques (SAS, VBA, ACCESS), communication et cours d'insertion professionnelle (CV, entretien,...)
- Cours optionnels spécifiques à chaque parcours à hauteur de 20%, incluant également des projets en collaboration avec les industriels.
- Les cours optionnels pour le parcours Actuariat sont mutualisés avec le Master Monnaie, Banque, Finance et Assurance de la faculté de Droit, Économie, Gestion.
- Le parcours Data Sciences pour l'Actuariat est proposé uniquement en Master 2.
- En Master 1, la validation d'un stage en entreprise (6ECTS) ou à défaut, dans un laboratoire est obligatoire.

FORMATION PAR L'ALTERNANCE

Une formation professionnelle par l'alternance (contrat de professionnalisation ou contrat d'apprentissage) est proposée aux étudiants du Master 2.

Organisation de la formation

Semestre 1 M Actuariat

- *Semestre 1 M1 Actuariat (Obligatoire)*
 - Proba 1 : outils fondam pour la fin, l'actuariat et la santé
 - Méthode de Monte Carlo 1
 - Stat 1 : outils fondam pour le traitement stat. des données
 - Environnement Juridique
 - Analyse et traitement économétrique des données
 - Traitement des bases de données sous ACCESS
 - Excel et Programmation en VBA
 - Anglais
 - Préparation à l'insertion professionnelle
 - Gestion de portefeuille d'actifs : introduction
 - Séminaires d'entreprise
 - Programmation sous Python
 - Introduction à l'assurance non-vie, vie et à la protec soc
 - Economie du risque
 - Equilibre général et marchés financiers

Semestre 2 M Actuariat

- *Semestre 2 M1 Actuariat (Obligatoire)*
 - Stat 2 : outils fondam pour le traitement stat. des données
 - Proba 2 : outils fondam pour la fin, l'actuariat et la santé
 - Méthode de Monte Carlo 2
 - Optimisation
 - Mathématiques Financières
 - Programmation en VBA I
 - Big Data et SAS pour Data Mining
 - Actuariat I Assurance Vie
 - Environnement Juridique de l'Assurance
 - Stage en entreprise
 - Séminaires d'entreprise
 - Anglais + TOEIC
 - Microéconomie de l'assurance
 - Risques macroéconomiques et cycles financiers
 - Evaluation des actifs financiers

Semestre 3 M Actuariat - Actuariat et Finance

- *S3 Actuariat et Finance FI (Obligatoire)*
 - Modèles aléat pour l'actua et la fin : Théor, Prat et Calibr
 - Statistique pour l'actuariat et la finance
 - Séries temporelles
 - Analyse des données II
 - Programmation sous SAS
 - Big Data : enjeux et techniques
 - Machine Learning : de la théorie à la pratique
 - Actuariat pour la Réassurance
 - Actuariat II Actuariat Non Vie
 - Gestion du risque en assurance
 - Anglais + TOEIC
 - Economie de l'assurance approfondie

Semestre 4 M Actuariat - Actuariat et Finance (standard)

- *S4 Actuariat et Finance FI (Obligatoire)*
 - Actuariat III
 - Règlements adm et fin des org d'assurance
 - Mesure du risque
 - Programmation en VBA II
 - Gestion des bases de données
 - Data Mining et Scoring
 - La vie Professionnelle et Préparation à l'Insertion Pro
 - Les aspects de la comptabilité pour les sociétés d'assurance
 - Autres Séminaires
 - Gestion de portefeuille d'actif
 - Modélisation des risques de crédit
 - Projet tutoré (non alternants)
 - Stage (non alternants)

Semestre 4 M Actuariat - Actuariat et finance (alternance)

- *S4 Actuariat et Finance ALT (Obligatoire)*
 - Actuariat III
 - Règlements adm et fin des org d'assurance
 - Mesure du risque
 - Programmation en VBA II
 - Gestion des bases de données
 - Data Mining et Scoring
 - La vie Professionnelle et Préparation à l'Insertion Pro
 - Les aspects de la comptabilité pour les sociétés d'assurance
 - Autres Séminaires
 - Gestion de portefeuille d'actif
 - Modélisation des risques de crédit
 - Alternance : Validation de mémoire d'alternance

Semestre 3 M Actuariat - Data sciences

- *S3 Data Sciences (Obligatoire)*
 - Modèles aléatoires pour l'actua et la fin : Théor, Prat et Calibr
 - Statistique pour l'actuariat et la finance
 - Séries temporelles
 - Analyse des données II
 - Programmation sous SAS
 - Big Data : enjeux et techniques
 - Machine Learning : de la théorie à la pratique
 - Actuariat pour la Réassurance
 - Actuariat II Actuariat Non Vie
 - Big Data : extraction et valorisation
 - Méthodes d'optimisation stochastique pour le Big Data
 - Deep learning pour l'actuariat
 - Anglais + TOEIC

Semestre 4 M Actuariat - Data sciences (standard)

- *S4 Data sciences (Obligatoire)*
 - Actuariat III
 - Règlements adm et fin des org d'assurance
 - Mesure du risque
 - Programmation en VBA II
 - Gestion des bases de données

- Data Mining et Scoring
- La vie Professionnelle et Préparation à l'Insertion Pro
- Les aspects de la comptabilité pour les sociétés d'assurance
- Autres Séminaires
- Traitement du Big Data avec Hadoop et Spark
- Bases de Données pour le Big Data
- Droit du numérique
- Projet tutoré (non alternants)
- Stage (non alternants)

Semestre 4 M Actuariat - Data sciences (alternance)

- *S4 Data Science pour l'Actuariat ALT (Obligatoire)*
 - Actuariat III
 - Règlementations adm et fin des org d'assurance
 - Mesure du risque
 - Programmation en VBA II
 - Gestion des bases de données
 - Data Mining et Scoring
 - La vie Professionnelle et Préparation à l'Insertion Pro
 - Les aspects de la comptabilité pour les sociétés d'assurance
 - Autres Séminaires
 - Traitement du Big Data avec Hadoop et Spark
 - Bases de Données pour le Big Data
 - Droit du numérique
 - Alternance : Validation de mémoire d'alternance

Conditions d'accès

Pour être inscrit dans les formations conduisant au diplôme de master, vous devez justifier :

- soit d'un diplôme national conférant le grade de licence dans un domaine compatible avec celui du diplôme national de master ;

- soit d'une validation d'études, d'acquis ou d'expériences professionnelles.

Le dépôt de candidatures se fera en ligne sur l'application de [candidatures](#) de l'université.

Si vous êtes en reprise d'études, nous vous invitons à consulter au préalable la [page dédiée](#)

Si vous êtes étudiant étranger, nous vous invitons à consulter au préalable la [page dédiée](#)

Poursuite d'études

L'objectif principal des différents parcours est l'insertion professionnelle immédiate, notamment par la voie de l'alternance.

Il serait néanmoins possible d'envisager une poursuite d'études en doctorat de Mathématiques, en particulier obtenir des bourses CIFRE avec les entreprises partenaires pour certains étudiants qui désireraient une poursuite d'études en doctorat

Insertion professionnelle

Selon le parcours suivi les secteurs d'activité sont les suivants:

* Les secteurs de l'assurance et la finance : les compagnies d'assurance, les banque assurances, cabinets de conseil, entreprises de développement informatique.

* Les organismes de gestion de la santé publique, assureurs privés, instituts de prévoyance, mutuelles, caisses de retraite, hôpitaux et cliniques, laboratoires pharmaceutiques, cabinets de consultants.

* Autres secteurs nécessitant l'analyse des données et l'aide à la décision.

MÉTIERS ET DÉBOUCHÉS

- * Actuaire
- * Chargé d'études ou consultant en :
 - * Actuariat
 - * Statistique et analyse des données
 - * Data Mining
 - * Gestionnaire des risques dans tous les secteurs
 - * Gestionnaire de portefeuilles financiers
 - * Analyste de crédits
 - * Biostatisticien
 - * Statisticien-économiste

En partenariat avec l'Institut de Science Financière et d'Assurance (ISFA) de l'Université de Lyon 1, les étudiants du Master mention Actuariat auront l'opportunité de postuler au titre d'Actuaire. Les étudiants ne pouvant prétendre à ce diplôme sélectif sont dirigés vers des postes de « chargé d'études actuarielles ».

Composante

UFR Droit , Sciences Economiques et Gestion

UFR Sciences et Techniques

Lieu(x) de la formation

Le Mans

Contact(s) administratif(s)

- Scolarité UFR Sciences et Techniques
sco-sciences@univ-lemans.fr