

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 17059**

Intitulé

L'accès à la certification n'est plus possible (La certification existe désormais sous une autre forme (voir cadre "pour plus d'information"))

MASTER : MASTER Sciences, Technologies, Santé--Mention Mathématiques—Spécialité Actuariat et Ingénierie Mathématique en Assurance et Finance (AIMAF)

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Université de Rouen, Université du Havre	Président de l'Université de Rouen, Recteur de l'académie de Rouen, Président de l'Université du Havre

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1969)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

114 Mathématiques, 313 Finances, banque, assurances, immobilier

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Activités visées :

L'objectif de ce master est de former des cadres à profil d'ingénieurs mathématiciens spécialisés dans les applications des mathématiques aux problèmes financiers, économiques, notamment dans la gestion des risques financiers dans la banque et l'assurance. Cette formation permet d'appréhender la complexité des mouvements financiers, dans le but d'améliorer la prévision des risques inhérents. Elle prend ainsi en compte l'essor considérable de l'utilisation de modèles mathématiques déterministes ou stochastiques, des modélisations financières et économiques et de la simulation numérique.

Capacités attestées : Maîtrise des méthodes et outils de la finance, de la statistique et de l'assurance, complétée par une bonne connaissance du domaine économique. Pratique de l'anglais scientifique et économique. Maîtrise de la programmation informatique et des logiciels spécialisés.

Le diplômé est compétent pour :

- intégrer une équipe travaillant sur Solvabilité 2 dans tout organisme d'assurances (compagnies, institutions de prévoyance, mutuelles),
- calculer dans le cadre de solvabilité 2 les provisions en "Best Estimate",
- effectuer les modélisations prospectives des résultats,
- remplir les états prudentiels destinés à l'autorité de contrôle,
- étudier toute couverture en matière de réassurance,
- participer à la gestion actif-passif d'une compagnie ou d'un établissement financier,
- participer à la réalisation de modèles financiers,
- lire le bilan et le compte de résultat d'une banque d'investissement et de financement,
- comprendre le circuit financier d'une banque d'investissement et de financement,
- connaître les différents métiers exercés au sein d'une salle de marché,
- comprendre les impacts réglementaires des risques sur les fonds propres,
- comprendre le fonctionnement des différents types de produits dérivés futures, swaps, options, ainsi que les risques liés à leur utilisation,
- dresser un panorama complet des produits dérivés : futures, swaps, options, etc.
- décrire les avantages et inconvénients des marchés de gré à gré et des marchés de dérivés listés,
- analyser l'utilisation des produits dérivés et maîtriser les bases théoriques des options,
- maîtriser les notions de calcul stochastique et de statistiques essentielles à la valorisation des options : mouvement brownien, lemme d'Itô, etc,
- maîtriser les modèles de valorisation des options de taux, change, actions et matières premières,
- valoriser des options classiques par la méthode de Black & Scholes,
- valoriser les options exotiques par arbre et par Monte Carlo,
- maîtriser le calcul des sensibilités et convexités et leur utilisation sur un marché financier,
- comprendre le cadre théorique et appliquer la méthode de la Value-at-Risk dans le cas d'un portefeuille.

Secteurs d'activité ou types d'emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat

secteurs d'activité :

Compagnies et mutuelles d'assurances, sociétés de réassurance, établissements financiers, cabinets d'actuaire, la bourse, administration, Sécurité Sociale.

Type d'emplois accessibles :

- Chargé(e) d'études financières
- Gestionnaire Actif / Passif
- Analyste risques de marché
- Chargé(e) d'études actuarielles
- Gestionnaire de fonds

Codes des fiches ROME les plus proches :

M1201 : Analyse et ingénierie financière

C1105 : Études actuarielles en assurances

Modalités d'accès à cette certification**Descriptif des composants de la certification :**

La spécialité AIMA est constituée d'une première année (2 semestres, 60 ECTS) qui est portée par l'Université de Rouen et d'une deuxième année (2 semestres, 60 ECTS) portée par l'Université du Havre. Cette deuxième année est organisée autour d'un tronc commun important et de deux parcours : le parcours ingénierie mathématique en assurance et finance (IMAF) au Havre et le parcours actuariat en assurance et finance (AAF) à Rouen. Les cours du tronc commun sont retransmis aux étudiants de l'autre parcours par visioconférence.

Préciser les UE et le nombre de crédits européens correspondants :

Chaque U.E. fait l'objet d'un contrôle : soit sous la forme d'un examen terminal écrit, soit sous la forme d'un contrôle continu, soit sous la forme d'un examen terminal écrit et d'un contrôle continu, soit sous la forme d'un travail de synthèse écrit et d'une soutenance orale. Les semestres S1 et S2 et les semestres S3 et S4 se compensent. La note de formation en entreprise (stage ou contrat de professionnalisation) ne peut compenser la note moyenne obtenue sur l'ensemble des autres unités de crédit. Un étudiant est dit admissible s'il obtient une note supérieure à 10/20 sur l'ensemble des U.E. à l'exception de l'U.E. de formation en entreprise et insertion professionnelle : cette note est appelée note d'admissibilité. Tout étudiant non admissible ne peut valider son diplôme de master 2 AIMA. Tout étudiant n'ayant pas effectué de formation en entreprise (stage ou contrat de professionnalisation) ne peut valider son diplôme de master 2 AIMA. La note finale de l'étudiant est une moyenne calculée à partir de la note d'admissibilité et de la note de formation en entreprise.

La première année (Université de Rouen) accueille les étudiants titulaires d'une licence de mathématiques ou de type MASS (Mathématiques Appliquées aux Sciences Sociales), en particulier ceux du parcours Mathématiques pour l'Économie de la licence de Mathématiques de l'Université de Rouen. Cette première année est essentiellement théorique mais elle comprend déjà des enseignements assurés par des intervenants professionnels.

UE et crédits :

Semestre 1 : Droit des assurances (2 ECTS), Comptabilité de l'assurance (2 ECTS), Gestion de portefeuille (4 ECTS), Gestion des risques (3 ECTS), Probabilités (5 ECTS), Stochastic processes (2 ECTS), Théorie du renouvellement (2 ECTS), Statistiques 1 (5 ECTS), Initiation au logiciel SAS (1 ECTS), Anglais (3 ECTS).

Semestre 2 : Diagnostic financier des organisations (4 ECTS), Stochastic calculus (2 ECTS), Modèles mathématiques pour l'assurance (4,5 ECTS), Modèles mathématiques pour la finance (4,5 ECTS), Statistiques 2 (5 ECTS), Analyse de données (2 ECTS), Anglais (3 ECTS), stage ou mémoire (5 ECTS).

La deuxième année de master, dans le parcours AAF à l'Université de Rouen, accueille les étudiants titulaires du master 1 AIMA ou d'autres masters 1 avec de solides connaissances en statistiques, probabilités et économie mathématique. Elle se fait en alternance sous contrat de professionnalisation mais peut être également validée par un stage d'une durée minimale de quatre mois.

UE et crédits :

Semestre 3 : Économie de l'assurance (4 ECTS), Gestion des risques en finance (1 ECTS), Techniques de gestion financière (2 ECTS), Actuariat vie, Prévoyance retraite (4 ECTS), Actuariat non-vie (3 ECTS), Environnement boursier et risque de modèle (2 ECTS), Économétrie financière (2 ECTS), Tests non paramétriques (2 ECTS), Statistiques non paramétriques, Séries temporelles, Utilisation du logiciel SAS (3 ECTS), Jeu d'entreprise : simulation d'une compagnie d'assurance 1 (2 ECTS), Jeu d'entreprise : simulation de gestion de portefeuille 1 (2 ECTS), Anglais (3 ECTS).

Semestre 4 : Droit bancaire et des marchés financiers (2 ECTS), Réassurance (2 ECTS), Statistics of extreme values (2 ECTS), Survival analysis (2 ECTS), Méthodes numériques pour la finance et le calcul actuariel (3 ECTS), Pricing des produits dérivés par la méthode de Monte Carlo (2 ECTS), Jeu d'entreprise : simulation d'une compagnie d'assurance 2 (2 ECTS), Jeu d'entreprise : simulation de gestion de portefeuille 2 (2 ECTS), Insertion professionnelle et formation en entreprise (contrat de professionnalisation ou stage) (15 ECTS).

La deuxième année de master, dans le parcours IMAF à l'Université du Havre, accueille les étudiants titulaires d'une première année de master ayant de bonnes connaissances en mathématiques, informatique ou économie. La formation comprend un stage d'au moins 4 mois.

UE et crédits :

Semestre 3 : Finance internationale, Économie et stratégie de l'entreprise, Économétrie financière (6 ECTS), Environnement boursier et risque de modèle, Théorie et mesure du risque, contrats d'assurance, Mathématiques actuarielles (6 ECTS), Économie (4 ECTS), Apprentissage de logiciels (Excel, SAS) (3 ECTS), Gestion du risque (3 ECTS), Optimisation en économie et en finance, Modèles mathématiques pour la finance et le calcul actuariel, Modélisation stochastique en finance (6 ECTS), Anglais (2 ECTS).

Semestre 4 : Méthodes numériques pour la finance et le calcul actuariel, Pricing des produits dérivés par la méthode de Monte Carlo (4 ECTS), Actuariat non-vie, Gestion de projets (6 ECTS), Inférence statistique (2 ECTS), Insertion professionnelle et stage (18 ECTS).

Validité des composants acquises : illimitée

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	QUINON	COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X	l'ensemble de l'équipe pédagogique
En contrat d'apprentissage		X
Après un parcours de formation continue	X	l'ensemble de l'équipe pédagogique

En contrat de professionnalisation	X		l'ensemble de l'équipe pédagogique
Par candidature individuelle	X		l'ensemble de l'équipe pédagogique
Dispositif VAE non prévu à l'heure actuelle		X	

	OUI	NON
Accessible en Nouvelle Calédonie		X
Accessible en Polynésie Française		X

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX
Autres certifications : La deuxième année du master AIMAF est co-habilitée avec l'Université du Havre, porteuse du M2 AIMAF.	

Base légale

Référence du décret général :

Arrêté du 25 avril 2002 relatif au diplôme national de master.

Référence arrêté création (ou date 1er arrêté enregistrement) :

26 06 2012

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Références autres :

Pour plus d'informations

Statistiques :

La plupart de nos diplômés (75%) travaillent actuellement dans différentes entreprises (MUTAVIE, SPB, BNP Paribas Assurance, Caisse d'Epargne de Haute Normandie, La société Générale, La société d'Assurances Saint Honoré à Paris, Treaty Department Hannover RE, IMADIES, APRIONIS, AGRICA, MATMUT, AXA...). Ils occupent des postes variés (Assistant de traité réassurance, Chargé d'études économiques et financières, Contrôleur financier, Consultant en gestion d'actifs, Ingénieur financier, Conseiller Clientèle dans une banque, Chargée d'Etudes Actuarielles en Retraite, Chef de projet junior, Chargé d'études statistiques, Consultant, Chargé Middle Office, Ingénieur Régional pour les départements, Responsable Département Statistiques, ...). Pour le Havre, 10% des diplômés ont préféré de continuer leurs études et préparer de doctorats en Mathématiques Appliquées ou en Sciences Économiques et Gestion, ce pourcentage est plus faible pour le parcours rouennais. Nous n'avons pas d'informations sur le reste.

Autres sources d'information :

<http://www.univ-lehavre.fr/>

http://www.univ-lehavre.fr/ulh_services/IMG/pdf/m2_aimaf.pdf

<http://www.univ-rouen.fr/>

<http://www.univ-rouen.fr/ove/> Observatoire de la vie étudiante (OVE)

<http://lmrs.univ-rouen.fr/Enseigne/master.html>

Lieu(x) de certification :

Université du Havre / Université de Rouen

Lieu(x) de préparation à la certification déclarés par l'organisme certificateur :

Historique de la certification :

Remplacée par la fiche RNCP nationale n°31505

Cette formation a été créée en 2002 sous forme d'un DESS (Diplôme d'Études Supérieures Spécialisées), intitulé « Ingénierie Mathématique en Finance et Assurance (IMFA) », au sein de l'université du Havre. En 2004, cette formation a été transformée en Master 2 professionnel intitulé « Actuariat et Ingénierie Mathématique en Assurance et Finance (AIMAF) », porté par l'université du Havre (pour le M2) et co-habilité avec l'université de Rouen.