Université de Lille

Mathématiques, finance computationnelle, actuariat (M1-M2)

Master Mathématiques et applications

Durée
2 ans

Composante
Faculté des sciences et technologies

Langue(s) d'enseignement
Français

Programmes gradués
Complexité dans les mondes physique et numérique

Présentation

Le département Mathématiques, en partenariat avec le département Informatique et l'Institut d'Administration des Entreprises (IAE) de l'Université de Lille, propose une formation de haut niveau qui donne aux étudiants un solide bagage scientifique en mathématiques, informatique et finance. Les étudiants issus de ce parcours seront capables d'évoluer dans les environnements de l'assurance et des activités de marché et/ou de banque. Souhaitant accueillir des publics variés, le début de parcours est consacré à conforter les acquis disciplinaires de licence et à introduire différents éléments relatifs à la finance. La formation apporte : un savoir-faire en modélisation dans les domaines de la quantification et de la maîtrise des risques, un solide bagage en probabilités et statistiques, une maîtrise de différents outils de simulation (dont R et Python), des compétences informatiques dans le domaine de la finance computationnelle, du risque, des crypto-monnaies et du blockchain, du traiding haute fréquence... Cette formation est ouverte également en alternance.

Savoir-faire et compétences

L'objectif général de ce parcours de master est d'acquérir les capacités de modélisation des risques ainsi que la maîtrise des outils techniques permettant aux futurs diplômés d'exercer dans le secteur de l'assurance et des opérations de marché et/ou de banque. Ces compétences sont mises à profit lors d'un stage optionnel pouvant démarrer dès la fin des enseignements de master 1. En master 2, les objectifs visés sont la quantification et la maîtrise des risques, en mettant aussi l'accent sur l'ingénierie financière et informatique et en particulier l'automatisation des tâches ou encore l'étude des cryptomonnaies et de la blockchain.

Dimension internationale

Adossement à la recherche

Le master Économie Appliquée est intégré au Programme Gradué "Complexité dans les mondes physique et numérique".

Les Programmes Gradués proposent des formations master-doctorat attractives et de haut niveau, adossées à une recherche d'excellence et organisées autour des grandes thématiques scientifiques et sociétales de l'Université de Lille et de ses partenaires.

Les + de la formation

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 08 septembre 2026

Ce master se situe à l'interface des mathématiques, de l'informatique et de la finance. Ces trois disciplines assurent une adaptabilité dans un environnement en perpétuelle évolution. Une forte interaction de ces trois disciplines permet de spécialiser les étudiants dans les domaines de la quantification et de la maîtrise des risques. De plus, la spécialisation dans l'ingénierie informatique permet d'acquérir les compétences nécessaires pour des emplois dans la finance se basant sur l'automatisation des taches du pricing, du contrôle des flux, du contrôle des risques et du data-mining. Cette formation s'appuie notamment sur des laboratoires de recherche du CNRS et d'INRIA, reconnus pour la qualité de leurs recherches. Au sein de ces laboratoires, les équipes suivantes sont plus particulièrement mobilisées : Équipe Probabilités et Statistique (Laboratoire Paul Painlevé, UMR 8524), Groupe thématique Optimisation : Modèles et Applications (CRIStAL, UMR 9189), Équipes SequeL et MODAL (INRIA Lille-Nord Europe), Axe Gouvernance, Finance, Comptabilité, Contrôle Audit (Rime lab, EA 7396). Une part significative des enseignements de master 2 est effectuée par des intervenants professionnels travaillant en salle de marché, en banque ou assurance. Le Graduate Programme auquel est associé le master et le CDP 'C²EMPI' proposent des bourses aux étudiants de M1 et M2 pour soutenir leurs études, faciliter leur installation à Lille et effectuer un stage dans un pays étranger. Les critères d'éligibilité et de candidature pour C²EMPI peuvent être trouvés ici : https://initiative-excellence.univ-lille.fr/nos-projets-structurants/mener-une-recherche-dexcellence/cross-disciplinary-projects/cdp-c2empi

Organisation

Organisation

Des enseignements organisés autour de Blocs de Connaissances et de Compétences (BCC) Chaque BCC représente un ensemble homogène et cohérent d'enseignements visant des connaissances et des compétences complémentaires qui répondent à un objectif précis de formation :

BCC - Mobiliser et mettre en œuvre des savoirs hautement spécialisés
BCC - Résoudre des problèmes complexes en mobilisant les concepts fondamentaux et numériques des mathématiques
BCC - Développer une posture réflexive, interdisciplinaire et professionnelle pour aborder les problématiques économiques et financières
BCC - Concevoir et mettre en œuvre son projet professionnel
BCC - Concevoir, mettre en œuvre et restituer un projet professionnel, scientifique ou technique en environnement réel dans le cadre d'un stage long
Stage ou mémoire de recherche. La totalité de la formation est effectuée à Lille à l'exception du stage de fin d'études qui peut se faire à l'étranger, ou du dispositif ERASMUS qui offre la possibilité d'effectuer un semestre à l'étranger dans une formation compatible. La formation en alternance au master 2 s'effectue au rythme de 2 jours en entreprise et 3 jours à l'université, les périodes d'interruption pédagogique se font en entreprise. Les alternants suivent quasiment tous les cours de la formation initiale.

Ouvert en alternance

Type de contrat : Contrat d'apprentissage, Contrat de professionnalisation.

Stages

Stage : Obligatoire

Stage obligatoire au S4.

Admission

Conditions d'admission

Pour accès en M1 :
pour les étudiants européens ou non EEF : candidature sur la plateforme nationale : https://monmaster.gouv.fr

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 08 septembre 2026

Pour les étudiants EEF : pour les étudiants EEF : Etudes en France

Pour accès en M2 :
candidature sur la plateforme e-candidat de l'université de Lille https://www.univ-lille.fr/formation/candidater-sinscrire/ecandidat ou sur la plateforme EEF

Et après

Poursuite d'études

Après le master 2, la poursuite en doctorat est également possible, sans être le débouché principal, et sous certaines conditions (accès sur dossier). Le doctorat d'une durée de 3 ans s'effectue au sein d'un laboratoire de recherche en France ou à l'étranger. Des thèses Cifre sont également possibles.

Insertion professionnelle

Ce master est conçu pour permettre une entrée immédiate dans le monde du travail. Les métiers auxquels cette formation débouche sont entre autres : gestionnaire de risques financiers, gestionnaire de fonds, ingénieur financier, quant, ingénieur prévisionniste, chargé d'études actuariel les, chargé d'études en banque, consultant en risk-management, analyste financier, data scientist, inspecteur financier, contrôleur bancaire, ensemblier intégrateur en architecture de produits, développeur de logiciel financier. Le taux d'insertion à 2 ans est de 100 % selon les enquêtes les plus récentes menées par l'ODiF.

Pour en savoir plus sur l'insertion professionnelle des diplômés de l'Université de Lille, consultez les répertoires d'emplois publiés par l'ODiF (Observatoire de la Direction des Formations)

Les fiches emploi/métier du Répertoire Opérationnel des Métiers et des Emplois (ROME) permettent de mieux connaître les métiers et les compétences qui y sont associées.

Infos pratiques

Autres contacts

Contact administratif et pédagogique :

Master 1 : FST-master1-ma-mfca@univ-lille.fr
Master 2 : FST-master2-ma-mfca@univ-lille.fr

Autre(s) structure(s) partenaire(s)

Ecole graduée

Programme gradué Complexité dans les mondes physique et numérique

Lieu(x)

Villeneuve d'Ascq

Campus

Campus Cité scientifique

En savoir plus

Faculté des Sciences et Technologies - FST
https://sciences-technologies.univ-lille.fr/

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 08 septembre 2026