

ACTU2M

2016 - 2017

Master [120] en sciences actuarielles

A Louvain-la-Neuve - 120 crédits - 2 années - Horaire de jour - En françaisMémoire/Travail de fin d'études : **OUI** - Stage : **OUI**Activités en anglais: **OUI** - Activités en d'autres langues : **NON**Activités sur d'autres sites : **OUI**Domaine d'études principal : **Sciences**Organisé par: **Faculté des sciences (SC)**Code du programme: **actu2m** - Cadre francophone de certification (CFC): 7**Table des matières**

Introduction	2
Profil enseignement	3
- Compétences et acquis au terme de la formation	3
- Structure du programme	4
- Programme détaillé	4
- Programme par matière	5
- Prérequis entre cours	8
- Cours et acquis d'apprentissage du programme	8
Informations diverses	9
- Conditions d'admission	9
- Enseignements supplémentaires	13
- Pédagogie	15
- Evaluation au cours de la formation	15
- Mobilité et internationalisation	15
- Formations ultérieures accessibles	15
- Certificats	16
- Gestion et contacts	16

ACTU2M - Introduction

INTRODUCTION

Introduction

Le master offre une formation pointue en sciences actuarielles tout en développant des compétences multidisciplinaires, notamment en calcul des probabilités, statistique, droit, fiscalité, comptabilité, économie et finance.

Les porteurs du master ont accès à l'Institut des Actuaire en Belgique (IABE) et sont autorisés à porter le titre d'actuaire.

Votre profil

Vous

- désirez acquérir les techniques de gestion quantitative des risques (Quantitative Risk Management) dans les domaines des assurances, des marchés financiers, des retraites, et des entreprises en général (Enterprise Risk Management) ;
- possédez suffisamment de créativité pour trouver des solutions originales ainsi que de bonnes techniques de communication.

Votre futur job

Vous vous destinez à une activité de gestion quantitative des risques (Quantitative Risk Management) dans le secteur financier ou dans la gestion des risques au sein de grandes entreprises (Enterprise Risk Management).

Ce Master prépare à la vie professionnelle, permettant aux diplômés d'assumer les fonctions d'actuaire dans le secteur des banques, des entreprises d'assurance, des fonds de pension, des maisons de courtage, des cabinets de conseil et d'audit, ainsi que la gestion des risques au sein de grandes entreprises, collectivités ou services publics. Il peut également constituer une initiation à la recherche et une préparation au doctorat en sciences actuarielles.

Votre programme

Le master vous offre

- une formation de pointe dans le domaine des sciences actuarielles et des mathématiques financières ainsi que de solides outils méthodologiques dans les disciplines connexes ;
- une formation au travail de terrain, avec de nombreuses occasions de mettre les outils en pratique (travaux personnels, projets d'application, projet intégré en collaboration avec une entreprise) ;
- l'occasion de tester vos compétences sur le terrain lors d'un stage en entreprise ou dans un laboratoire de recherche effectué en Belgique ou à l'étranger ;
- des équipes d'enseignants composées d'académiques et de professionnels de haut niveau porteurs d'un doctorat.

ACTU2M - Profil enseignement

COMPÉTENCES ET ACQUIS AU TERME DE LA FORMATION

Concevoir et réaliser, selon une approche scientifique et pluridisciplinaire, des procédés de gestion de l'impact financier des risques (Quantitative Risk Management) auxquels sont confrontés les agents économiques, tels sont les défis que le diplômé du master en sciences actuarielles se prépare à relever.

Au cours de sa formation, le futur diplômé du master en sciences actuarielles acquerra de solides bases méthodologiques mais aussi un savoir-faire grâce aux travaux dirigés, aux études de cas pratiques et au stage obligatoire en entreprise ou dans un laboratoire de recherche.

Le futur diplômé du master en sciences actuarielles acquerra ainsi les connaissances et compétences nécessaires pour devenir :

- un professionnel de haut niveau capable d'analyser les conséquences financières des risques pesant sur un agent économique (Enterprise Risk Management) et d'y apporter des solutions opérationnelles ;
- un scientifique capable d'appréhender et de modéliser des systèmes financiers complexes et leurs multiples interactions ;
- un spécialiste articulant les techniques pointues des sciences actuarielles et des mathématiques financières avec les différentes disciplines connexes, telles que le droit, l'économie, la comptabilité et la fiscalité afin d'analyser les problèmes de gestion quantitative des risques dans toutes leurs dimensions ;
- un expert indépendant, appréhendant tous les enjeux éthiques, économiques et sociaux des problèmes à résoudre et capable de communiquer efficacement avec les différentes parties prenantes.

Au terme de ce programme, le diplômé est capable de :

1. exploiter de manière intégrée un corpus de savoirs en sciences actuarielles et en finance mathématique pour agir avec expertise dans le domaine de la gestion quantitative des risques.

- 1.1 Maîtriser les développements fondamentaux en mathématiques actuarielles et financières.
- 1.2 Analyser et résoudre des problèmes et des situations pluridisciplinaires concrets et complexes de gestion de l'impact financier des risques selon une approche scientifique en tenant compte de leurs interactions dans une approche dynamique.
- 1.3 Utiliser les outils fondamentaux de calcul et de programmation dans la résolution de problèmes de gestion de l'impact financier des risques.
- 1.4 Gérer les risques souscrits par les entreprises d'assurance et de réassurance et déterminer le montant des provisions techniques ainsi que la politique de leur placement.
- 1.5 Tarifier les principaux instruments financiers (actions, obligations, produits dérivés et structurés) et développer des stratégies financières de couverture adaptées à l'appétit pour le risque de l'investisseur.
- 1.6 Identifier et proposer une politique optimale de gestion des risques (quantitative risk management et enterprise risk management) pesant sur un agent économique - individu, collectivité ou entreprise.
- 1.7 Faire preuve d'esprit critique vis-à-vis d'une solution technique en intégrant les enjeux sociaux et la dimension éthique d'un projet.
- 1.8 Appliquer les normes et réglementations en vigueur dans la discipline.

2. Mobiliser des savoirs multiples, dans le domaine des sciences actuarielles et de la finance mathématique ainsi que dans les disciplines connexes, en vue d'analyser des problèmes complexes de gestion quantitative des risques et en concevoir des solutions innovantes dans une démarche scientifique rigoureuse.

- 2.1 Apporter un regard critique, constructif et novateur sur les savoirs et pratiques en matière de gestion de l'impact des risques financiers et assurantiels pesant sur les agents économiques - individus, collectivités ou entreprises - en faisant preuve d'indépendance intellectuelle dans le raisonnement.
- 2.2 Conseiller, décider et agir en intégrant des valeurs éthiques et d'intégrité, en prenant en considération les conséquences économiques et sociales de ses conseils, décisions et actes pour les différentes parties prenantes.
- 2.3 Maîtriser un socle de savoirs en sciences actuarielles et en finance mathématique lui permettant d'appréhender et de résoudre les problèmes actuels tout en développant de manière autonome les nouvelles connaissances nécessaires pour rester compétent tout au long de sa vie professionnelle.
- 2.4 Articuler des savoirs des différentes disciplines connexes (calcul des probabilités, statistique, droit, économie, comptabilité, fiscalité, etc.) afin de concevoir, individuellement et en équipe, des procédés de gestion de l'impact financier des risques, de les réaliser et de les communiquer aux parties prenantes.
- 2.5 Comprendre les enjeux de l'intégration des marchés et de la mondialisation, ainsi que le rôle joué par les experts universitaires dans ce cadre.

3. Contribuer, en équipe, à la réalisation d'un projet en tenant compte des objectifs poursuivis, des ressources allouées et des contraintes qui le caractérisent, et en communiquer les résultats de manière claire, précise et rigoureuse.

- 3.1 Fonctionner dans un cadre pluridisciplinaire, collaborant avec des collègues d'autres formations (économistes, juristes, etc.), avec différents points de vue.
- 3.2 Exprimer un message de façon claire et structurée, tant à l'oral qu'à l'écrit, en s'adaptant au public visé et en respectant les standards de communication propres au domaine.

3.3 Interagir et dialoguer efficacement avec des interlocuteurs variés, notamment les associations de consommateurs et les pouvoirs publics.

La contribution de chaque unité d'enseignement au référentiel d'acquis d'apprentissage du programme est visible dans le document " A travers quelles unités d'enseignement, les compétences et acquis du référentiel du programme sont développés et maîtrisés par l'étudiant ?".

Le document est accessible moyennant identification avec l'identifiant global UCL [en cliquant ICI](#).

STRUCTURE DU PROGRAMME

Le programme du master s'articule comme suit :

1. Une mise à niveau en fonction de la formation antérieure de l'apprenant
2. Des blocs disciplinaires abordant les aspects spécifiques des sciences actuarielles :
 - a. Mathématiques financières : Mathématiques de l'intérêt, Finance stochastique et gestion actifs-passifs (Asset and Liability Management – ALM)
 - b. Mathématiques actuarielles des assurances de personnes : Assurances vie, santé, invalidité, etc. individuelles et collectives
 - c. Mathématiques actuarielles des assurances de biens et de responsabilité
 - d. Gestion quantitative des risques – Risk Management : Quantitative Risk Management (QRM) et Enterprise Risk Management (ERM)
3. Des cours transversaux et travaux d'intégration : réassurance, droit des assurances, comptes annuels des entreprises d'assurances, solvabilité des institutions financières, mémoire et stage
4. Des cours à option

L'étudiant établit un programme de 120 crédits comprenant un tronc commun obligatoire (75 crédits), une finalité spécialisée (30 crédits) et des cours au choix (15 crédits). Le tronc commun comprend des cours obligatoires, des cours complémentaires fixés par le Jury en fonction du diplôme donnant accès au master en sciences actuarielles, un stage en entreprise et un mémoire. La finalité spécialisée reprend les cours avancés de sciences actuarielles et de disciplines connexes. Les cours au choix seront sélectionnés en fonction des objectifs professionnels de l'étudiant.

Dans le cadre d'une collaboration entre les programmes de l'UCL et de la KULeuven, les étudiants des deux universités suivront certains enseignements spécialisés dans l'autre institution. Les cours concernés seront dispensés en anglais (comme l'indique leur intitulé). Cette collaboration permet d'offrir aux étudiants une large gamme de cours avancés, faisant du programme de Master l'un des plus complets en Europe.

Le mémoire sera typiquement motivé par des problèmes pratiques et étudiera des solutions méthodologiques innovantes en les appliquant à des données réelles. Le programme impose de réaliser un stage en entreprise (ou dans un laboratoire de recherche), qui peut compléter les aspects méthodologiques du mémoire. Ce stage s'effectuera en principe lors du deuxième bloc annuel. Il peut être effectué en Belgique ou à l'étranger.

Un programme peut contenir des cours en dehors de la liste proposée ci-dessous à condition qu'ils soient approuvés par le Jury. De plus, des cours donnés à la KULeuven et estimés équivalents pourront remplacer les cours du tronc commun (une grille d'équivalence est disponible sur demande).

Les personnes qui possèdent déjà un diplôme de second cycle et qui ont une bonne formation en sciences actuarielles peuvent valoriser leurs acquis à concurrence d'un maximum de 50 crédits.

Pour un programme-type, ce master totalisera, quels que soient la finalité, les options et/ou les cours au choix sélectionnés un minimum de 120 crédits répartis sur deux blocs annuels correspondant à 60 crédits chacun.

[> Tronc commun](#) [[prog-2016-actu2m-lactu200t.html](#)]

[> Finalité spécialisée](#) [[prog-2016-actu2m-lactu200s](#)]

Options et/ou cours au choix

[> Cours au choix](#) [[prog-2016-actu2m-lactu200o.html](#)]

[> Cours facultatif : Ingénieurs Sud](#) [[prog-2016-actu2m-lsst100o.html](#)]

ACTU2M Programme détaillé

PROGRAMME PAR MATIÈRE

Tronc Commun [75.0]

- Obligatoire
 Activité non dispensée en 2016-2017
 Activité cyclique dispensée en 2016-2017
 Au choix
 Activité cyclique non dispensée en 2016-2017
 Activité avec prérequis

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc..)

Bloc
annuel

1 2

o Mémoire et stage (19 crédits)

<input type="radio"/> LACTU2900	Mémoire <input type="square"/>			15 Crédits	1 ou 2q	x
<input type="radio"/> LACTU2950	Stage			4 Crédits	1 ou 2q	x

o Cours de base obligatoires (46 crédits)

<input type="radio"/> LINMA2725	Mathématiques financières	Pierre.Devolder	30h +22.5h	5 Crédits	1q	x
<input type="radio"/> LACTU2010	Assurances dommages I	Michel.Denuit	30h+15h	5 Crédits	1q	x
<input type="radio"/> LACTU2020	Mathématiques de l'intérêt	Pierre.Devolder	30h+15h	5 Crédits	1q	x
<input type="radio"/> LACTU2030	Assurance-vie I	Francoise.Gilles	30h+15h	5 Crédits	1q	x
<input type="radio"/> LACTU2040	Financement des pensions	Pierre.Devolder	30h+15h	5 Crédits	2q	x
<input type="radio"/> LACTU2050	Comptes annuels des entreprises d'assurances	Cindy.Courtois	30h	5 Crédits	1q	x
<input type="radio"/> LACTU2060	Assurance vie II	Michel.Denuit Donatien.Hainaut	30h	5 Crédits	2q	x
<input type="radio"/> LACTU2070	Finance stochastique I	Donatien.Hainaut	30h	5 Crédits	2q	x
<input type="radio"/> LACTU2210	Quantitative Risk Management <input type="square"/>	Christian.Hafner	15h	3 Crédits	2q	x
<input type="radio"/> LACTU2260	Enterprise Risk Management <input type="square"/>	Philippe.Delongueville	15h	3 Crédits	2q	x

o Cours complémentaires obligatoires

Les cours complémentaires sont fixés par le Jury en fonction du diplôme donnant accès au Master.

⊗ Cours complémentaires obligatoires (10 crédits)

Pour les étudiants possédant un diplôme de 1er ou de 2ème cycle en sciences mathématiques ou physiques, un master en statistique ou un diplôme de 1er ou de 2ème cycle en sciences de l'ingénieur.

<input type="radio"/> LECGE1212	Macroéconomie	Fabio.Mariani	45h+15h	5 Crédits	1q	x
<input type="radio"/> LESPO1122	Fondements du droit public et privé	Diane.Bernard Nicolas.Bonbled Maxime.Lambrecht Thibaut.Slingeneyer	40h	5 Crédits	1 ou 2q	x

⊗ Cours complémentaires obligatoires (10 crédits)

Pour les étudiants possédant un diplôme de 1er ou de 2ème cycle en économie ou ingénieur de gestion.

<input type="radio"/> LFSAB1105	Probability and statistics	Anouar.Elghouch Rainer.Vonsachs	30h+30h	4 Crédits	1q	x
<input type="radio"/> LSTAT2020	Calcul statistique sur ordinateur	Celine.Bugli (supplée Bernadette Govaerts) Bernadette.Govaerts	20h+20h	6 Crédits	1q	x

Finalité spécialisée [30.0]

○ Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2016-2017

⊕ Activité cyclique dispensée en 2016-2017

⊗ Au choix

⊖ Activité cyclique non dispensée en 2016-2017

■ Activité avec prérequis

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc..)

						Bloc annuel	
						1	2
○ LDROP2021	Droit des assurances	Bernard.Dubuisson	30h	5 Crédits	2q	x	
○ LACTU2080	Reinsurance	Jean-Francois.Walhin	30h	5 Crédits	2q	x	
○ LACTU2200	Assurances dommages II ■	Michel.Denuit	30h	5 Crédits	2q		x
○ LACTU2220	Asset and Liability Management ■	Jerome.Barbarin	30h	5 Crédits	2q		x
○ LACTU2230	Assurances de personnes ■	Michel.Denuit	30h	5 Crédits	1q		x
○ LACTU2240	Stochastic Finance in Insurance ■	Pierre.Ars Pierre.Devolder	30h	5 Crédits	2q		x

Options et/ou cours au choix

> Cours au choix [prog-2016-actu2m-lactu200o]
 > Cours facultatif : Ingénieurs Sud [prog-2016-actu2m-lsst100o]

Cours au choix [15.0]

Les étudiants de bloc 2 sont invités à choisir 15 crédits parmi les cours ci-dessous, dont minimum 12 crédits parmi les cours de sciences actuarielles offerts par la KULeuven. En outre, tout cours au programme de l'UCL ou de la KULeuven peut être proposé par l'étudiant au Jury.

- Obligatoire
- △ Activité non dispensée en 2016-2017
- ⊕ Activité cyclique dispensée en 2016-2017
- ⊗ Au choix
- ⊙ Activité cyclique non dispensée en 2016-2017
- Activité avec prérequis

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc..)

							Bloc annuel	
							1	2
⊗ LACTU2250	Risk management in energy markets	Christian.Hafner	15h	3 Crédits	2q		x	
⊗ LACTU2410	Solvency of financial institutions (KUL-DOR58B)		39h	6 Crédits	1q		x	
⊗ LACTU2420	Foundations of Risk Measurement (KUL-DOR57B)		39h	6 Crédits	1q		x	
⊗ LACTU2440	Actuarial and Financial Models (KUL-DON57A)		39h+0h	6 Crédits	1q		x	
⊗ LACTU2450	Financial Engineering (KUL-GOQ22A)		26h+13h	6 Crédits	2q		x	
⊗ LACTU2470	Statistics for finance and insurance (KUL-GOQ24A)		39h	6 Crédits	1q		x	
⊗ LLSMS2013	Empirical Corporate Finance	Sophie.Bereau Yue.Zhang (supplée Sophie Béreau)	30h	5 Crédits	2q		x	
⊗ LLSMS2017	International financial reporting standards	Bruno.Colmant	30h	5 Crédits	1q		x	
⊗ LLSMS2100	Advanced finance	Sophie.Bereau Leonardo.Iania Leonardo.Iania (supplée Sophie Béreau)	30h	5 Crédits	1q		x	
⊗ LSTAT2170	Séries chronologiques	Rainer.Vonsachs	22.5h +7.5h	5 Crédits	2q		x	

Cours facultatif : Ingénieurs Sud

● Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2016-2017

⊕ Activité cyclique dispensée en 2016-2017

⊗ Au choix

⊙ Activité cyclique non dispensée en 2016-2017

■ Activité avec prérequis

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc..)

*Les 5 crédits de cours ne sont pas comptabilisés dans les 120 crédits requis.*Bloc
annuel

1 2

⊗ LSST1001	IngénieursSud	Jean-Pierre.Raskin	15h+45h	5 Crédits	2q	x	x
------------	---------------	--------------------	---------	-----------	----	---	---

PRÉREQUIS ENTRE COURS

Un document [prerequis-2016-actu2m.pdf](#) précise les activités (unités d'enseignement - UE) pour lesquelles existent un ou des prérequis au sein du programme, c'est-à-dire les UE du programme dont les acquis d'apprentissage doivent être certifiés et les crédits correspondants octroyés par le jury avant inscription à cette UE. (Rem: Ce document n'est donc disponible que s'il y a des prérequis au sein du programme.)

Par ailleurs, ces activités sont identifiées dans le programme détaillé: leur intitulé est suivi d'un carré jaune.

Le prérequis étant un préalable à l'inscription, il n'y a pas de prérequis à l'intérieur d'un bloc annuel d'un programme.

Les prérequis sont définis entre UE de blocs annuels différents et influencent donc l'ordre dans lequel l'étudiant pourra s'inscrire aux UE du programme.

En outre, lorsque le jury valide le programme individuel d'un étudiant en début d'année, il assure la cohérence du programme individuel :

- Il peut transformer un prérequis en corequis au sein d'un même bloc annuel (pour lui permettre la poursuite d'études avec une charge annuelle suffisante) ;
- Il peut imposer à l'étudiant de combiner l'inscription à deux UE distinctes qu'il considère nécessaires d'un point de vue pédagogique.

Pour plus d'information, consulter [le règlement des études et des examens](#).

COURS ET ACQUIS D'APPRENTISSAGE DU PROGRAMME

Pour chaque programme de formation de l'UCL, [un référentiel d'acquis d'apprentissage](#) précise les compétences attendues de tout diplômé au terme du programme. La contribution de chaque unité d'enseignement au référentiel d'acquis d'apprentissage du programme est visible dans le document " A travers quelles unités d'enseignement, les compétences et acquis du référentiel du programme sont développés et maîtrisés par l'étudiant ?".

Le document est accessible moyennant identification avec l'identifiant global UCL [en cliquant ICI](#).

ACTU2M - Informations diverses

CONDITIONS D'ADMISSION

Tant les conditions d'admission générales que spécifiques à ce programme doivent être remplies au moment même de l'inscription à l'université.

En plus de remplir les conditions d'accès décrites ci-dessous, les candidats devront apporter la preuve d'une maîtrise suffisante de la langue française (niveau B1 du CECR (Cadre européen commun de référence) .

- [Bacheliers universitaires](#)
- [Bacheliers non universitaires](#)
- [Diplômés du 2° cycle universitaire](#)
- [Diplômés de 2° cycle non universitaire](#)
- [Adultes en reprise d'études](#)
- [Accès personnalisé](#)

Bacheliers universitaires

Diplômes	Conditions spécifiques	Accès	Remarques
Bacheliers UCL			
Bachelier en ingénieur de gestion		Accès direct	
Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil		Accès direct	
Bachelier en sciences mathématiques		Accès direct	
Bachelier en sciences physiques		Accès direct	
Bachelier en sciences économiques et de gestion		Sur dossier: accès direct ou moyennant compléments de formation	Si le total des pré-requis dépasse 15 crédits, ajout d'un bloc de crédits complémentaires visant à préparer un étudiant ne possédant pas les bases requises en mathématiques, calcul des probabilités et statistique méthodologique et appliquée à entreprendre les études du Master en sciences actuarielles.
Autres bacheliers de la Communauté française de Belgique (bacheliers de la Communauté germanophone de Belgique et de l'Ecole royale militaire inclus)			
Bachelier ingénieur de gestion Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil Bachelier en sciences mathématiques Bachelier en sciences physiques		Accès direct	
Bachelier en sciences économiques et de gestion		Sur dossier: accès direct ou moyennant compléments de formation	Si le total des pré-requis dépasse 15 crédits, ajout d'un bloc de crédits complémentaires visant à préparer un étudiant ne possédant pas les bases requises en mathématiques, calcul des probabilités et statistique méthodologique et appliquée à entreprendre les

			études du Master en sciences actuarielles.
Bacheliers de la Communauté flamande de Belgique			
Bachelor of Science in de toegepaste economische wetenschappen		Sur dossier: accès direct ou moyennant compléments de formation	Si le total des pré-requis dépasse 15 crédits, ajout d'un bloc de crédits complémentaires visant à préparer un étudiant ne possédant pas les bases requises en mathématiques, calcul des probabilités et statistique méthodologique et appliquée à entreprendre les études du Master en sciences actuarielles.
Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen			
Bachelor of Science in de toegepaste economische wetenschappen: handelsingenieur			
Bachelor of Science in de economische wetenschappen			
Bachelor of Science in de wiskunde			
Bachelor of Science in de fysica			
Bacheliers étrangers			
Bachelier ingénieur de gestion		Sur dossier: accès direct ou moyennant compléments de formation	Si le total des pré-requis dépasse 15 crédits, ajout d'un bloc de crédits complémentaires visant à préparer un étudiant ne possédant pas les bases requises en mathématiques, calcul des probabilités et statistique méthodologique et appliquée à entreprendre les études du Master en sciences actuarielles.
Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil			
Bachelier en sciences économiques et de gestion			
Bachelier en sciences mathématiques			
Bachelier en sciences physiques			

Bacheliers non universitaires

Diplômes	Accès	Remarques
----------	-------	-----------

> En savoir plus sur les [passerelles](#) vers l'université

Diplômés du 2° cycle universitaire

Diplômes	Conditions spécifiques	Accès	Remarques
----------	------------------------	-------	-----------

Licenciés

Toute licence des filières Ingénieur, Mathématiques, Physique, Statistique		Accès direct	
--	--	--------------	--

Masters

Master: Ingénieur de gestion [120] Master : ingénieur civil architecte [120] Master : ingénieur civil électricien [120] Master : ingénieur civil électromécanicien, orientation générale [120] Master : ingénieur civil physicien [120]		Accès direct	Les porteurs d'un diplôme UCL de Master en sciences mathématiques [120] ou de Master ingénieur civil en mathématiques appliquées [120], qui dans ce cadre ont suivi les cours LINMA 2725, LACTU2020, LACTU2030 et LACTU2070 et qui en outre ont suivi au moins 15 autres crédits au sein des cours de base obligatoires
---	--	--------------	---

<p>Master : ingénieur civil biomédical [120] Master: ingénieur civil des constructions [120] Master : ingénieur civil en informatique [120] Master :ingénieur civil en chimie et science des matériaux [120] Master : ingénieur civil en mathématiques appliquées [120] Master : ingénieur civil mécanicien [120] Master en sciences mathématiques [60] Master en sciences mathématiques [120] Master en sciences physiques [60] Master en sciences physiques [120] Master en statistique, orientation générale [120]</p>			<p>du tronc commun du Master en sciences actuarielles [120] ont un accès direct au bloc annuel 2 du Master en sciences actuarielles [120]. Le Jury établira dans ce cas un programme adapté.</p> <p>Le jury pourra également reconnaître, comme équivalents à ceux des Masters en Sciences actuarielles, certains cours suivis dans d'autres universités belges.</p>
<p>Master en sciences de gestion [120] Master en sciences économiques [120] Master en sciences informatiques [60] Master en sciences informatiques [120]</p>		<p>Sur dossier: accès direct ou moyennant compléments de formation</p>	<p>Si le total des pré-requis dépasse 15 crédits, ajout d'un bloc de crédits complémentaires visant à préparer un étudiant ne possédant pas les bases requises en mathématiques, calcul des probabilités et statistique méthodologique et appliquée à entreprendre les études du Master en sciences actuarielles.</p>

Diplômés de 2° cycle non universitaire

Diplômes	Accès	Remarques
----------	-------	-----------

> En savoir plus sur les [passerelles](#) vers l'université

Adultes en reprise d'études

> Consultez le site [Valorisation des acquis de l'expérience](#)

Tous les masters peuvent être accessibles selon la procédure de valorisation des acquis de l'expérience.

Les adultes en reprise d'études sont invités à suivre d'abord le certificat d'initiation à l'actuariat afin d'apprécier la mesure dans laquelle le Master en sciences actuarielles leur permettra d'atteindre les objectifs professionnels qu'ils se sont fixés. Les horaires des certificats sont aménagés afin de pouvoir concilier ce programme à la pratique d'une activité professionnelle (les cours sont concentrés sur une journée par semaine). En cas de poursuite, les crédits accumulés dans le cadre du certificat peuvent être valorisés dans le Master.

Les personnes qui sont engagées dans la vie professionnelle et qui ont une bonne expérience professionnelle en sciences actuarielles peuvent valoriser leurs acquis à concurrence d'un maximum de 50 crédits.

Accès personnalisé

Pour rappel tout master (à l'exception des masters de spécialisation) peut également être accessible sur dossier.

Procédures d'admission et d'inscription

Consultez le [Service des Inscriptions de l'université](#).

Procédures particulières :

L'étudiant établit son programme et le soumet au Jury, habilité à valoriser les acquis antérieurs.

ENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

Pour accéder à ce master, l'étudiant doit maîtriser certaines matières. Si ce n'est pas le cas, il doit ajouter à son programme de master des enseignements supplémentaires.

Le module complémentaire au master en sciences actuarielles vise à préparer un étudiant ne possédant pas les bases requises en mathématiques, calcul des probabilités et statistique méthodologique et appliquée à entreprendre les études du master en sciences actuarielles, à finalité spécialisée. Outre les cours de base, il propose d'approfondir les connaissances de l'étudiant en statistique appliquée, finance et calcul des probabilités utiles à l'actuaire. Les activités proposées comprennent des cours théoriques, des séances d'exercices et des travaux pratiques.

Le module complémentaire est destiné, après appréciation par le jury, aux étudiants dont l'admission au master en sciences actuarielles n'est pas automatique, notamment :

Aux diplômes de la Communauté française de Belgique en:

- Bacheliers/Masters en sciences économiques et de gestion,
- Bacheliers/Masters en sciences informatiques

Aux diplômes délivrés par des universités hors de la Communauté française de Belgique en:

- Bachelier/Master ingénieur de gestion ;
- Bachelier/Master en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil ;
- Bachelier/Master en sciences mathématiques ;
- Bachelier/Master en sciences physiques ;
- Master en statistique

○ Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2016-2017

⊕ Activité cyclique dispensée en 2016-2017

⊗ Au choix

⊖ Activité cyclique non dispensée en 2016-2017

■ Activité avec prérequis

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc..)

⊗ Cours de mathématiques de base

⊗ LINGE1114	Mathématiques : analyse	Kouider.Ben-Naoum Vincent.Wertz	30h+30h	5 Crédits	1q
⊗ LINGE1121	Mathématiques : algèbre et calcul matriciel	Tom.Claeys	30h+30h	5 Crédits	2q

⊗ Cours de calcul des probabilités et de statistique

⊗ LINGE1113	Probabilités	Johan.Segers	30h+15h	4 Crédits	2q
⊗ LINGE1214	Statistique approfondie	Christian.Hafner	30h+15h	4 Crédits	1q
⊗ LINGE1221	Econométrie	Sebastien.Vanbellegem	30h+15h	5 Crédits	2q
⊗ LINGE1222	Analyse statistique multivariée	Johan.Segers	30h+15h	4 Crédits	2q

⊗ Cours de finance

⊗ LFSA1290	Introduction à la gestion financière et comptable	Andre.Nsabimana (supplée Gerrit Sarens) Gerrit.Sarens	30h+15h	5 Crédits	2q
⊗ LLSMG2001	Finance	Giorgio.Tesolin	30h+10h	5 Crédits	1q

⊗ Cours d'informatique

⊗ LINGE1225	Algorithmique et programmation en économie et gestion	Marco.Saerens	22.5h+22.5h	4 Crédits	1q
-------------	---	-------------------------------	-------------	-----------	----

⌘ Cours de langue

⌘ LANGL1330	Anglais niveau moyen 1ère partie	Estelle.Dagneaux Aurelie.Deneumoustier Fanny.Desterbecq Marie.Duelz Michaël.Grare Marielle.Henriet Carlo.Lefevre Sandrine.Meirlaen Sandrine.Mulkers (coord.) Marc.Piwnik (coord.) Nevin.Serbest Colleen.Starrs	30h	3 Crédits	1 ou 2q
-------------	----------------------------------	--	-----	-----------	------------

PÉDAGOGIE

Le programme propose, en complément à de solides bases méthodologiques, de nombreuses occasions d'appliquer les concepts théoriques à la pratique grâce notamment aux analyses de cas concrets abordés dans les cours et au projet intégré réalisé en collaboration avec une entreprise dans le cadre du stage.

Plusieurs cours comportent également un projet d'application intervenant dans l'évaluation. Cette approche permet à l'étudiant de mettre en oeuvre de façon systématique les outils présentés dans les exposés méthodologiques et d'être ainsi préparé à la pratique professionnelle. La réalisation de projets suscite également un esprit de collaboration stimulant et convivial parmi les étudiants du programme.

Le corps professoral est constitué d'académiques à temps plein, et de professionnels de haut niveau, porteurs d'un diplôme de doctorat. Cette mixité permet de garantir la qualité scientifique du programme, tout en lui apportant le professionnalisme requis.

Certains cours spécialisés du Master sont donnés en anglais, notamment ceux partagés avec la KULeuven. Ceci permet aux étudiants de se familiariser à cette langue couramment utilisée dans les grands groupes financiers. Cette collaboration interuniversitaire offre aux étudiants une large palette de cours hautement spécialisés, en plus des cours de base, et hisse les programmes de l'UCL et de la KULeuven à la pointe des formations en sciences actuarielles.

Le programme de Master en sciences actuarielles favorise la diversité de situations d'apprentissage: travail individuel et en groupes, en séminaires et cours magistraux, en entreprise et à l'université, en français et en anglais, et le tutorat pour le mémoire.

EVALUATION AU COURS DE LA FORMATION

Les méthodes d'évaluation sont conformes [au règlement des études et des examens](#). Plus de précisions sur les modalités propres à chaque unité d'enseignement sont disponibles dans leur fiche descriptive, à la rubrique « Mode d'évaluation des acquis des étudiants ».

Chaque cours du programme comporte un examen oral ou écrit éventuellement complété par un projet conduisant à un rapport intervenant dans l'évaluation. Le stage et le travail de mémoire impliquent chacun la rédaction d'un document faisant l'objet d'une défense orale. L'étudiant défend son mémoire devant un comité, composé par le Jury, comprenant le promoteur et au moins un membre de l'Ecole de statistique, biostatistique et sciences actuarielles (comité de lecture). Le rapport de stage est présenté également devant un comité composé du maître de stage et de l'enseignant promoteur.

Pour l'obtention de la moyenne, les notes obtenues pour les unités d'enseignement sont pondérées par leurs crédits respectifs.

Si un étudiant inscrit à un examen de janvier n'a pas pu présenter l'examen pour des raisons de force majeure dument justifiées, il peut demander au président du jury l'autorisation à présenter l'examen en juin. Le président du jury juge de la pertinence de la demande et, si le titulaire du cours marque son accord, peut autoriser l'étudiant à présenter l'examen en juin.

MOBILITÉ ET INTERNATIONALISATION

Dans le cadre de la mobilité et de la collaboration entre les programmes de sciences actuarielles de l'UCL et de la KULeuven, les étudiants de l'UCL suivront minimum 12 crédits de [cours spécialisés à la KULeuven](#).

Les étudiants peuvent réaliser leur stage en entreprise à l'étranger (Luxembourg, Londres ou Paris, par exemple). Compte tenu du haut degré de spécialisation des programmes de l'UCL et de la KULeuven, sans équivalents à l'étranger, la mobilité internationale dans le cadre du master en sciences actuarielles se limite au stage.

Depuis sa création en 1939, l'Institut des sciences actuarielles, qui a aujourd'hui rejoint l'Institut de statistique, biostatistique et sciences actuarielles (ISBA) au sein de la Faculté des Sciences de l'UCL, a décerné un nombre important de diplômes à des étudiants d'Afrique francophone et d'Amérique latine ainsi qu'à un nombre non négligeable d'étudiants de l'Union européenne. L'UCL a ainsi formé les premiers actuaires de plusieurs pays émergents, lesquels contribuent à présent activement au développement économique local. En outre, les professeurs de l'UCL interviennent régulièrement dans le cadre de programmes de formation à l'étranger.

Mentionnons enfin que, ces dernières années, des étudiants étrangers (canadiens, notamment) sont régulièrement accueillis au sein du programme de sciences actuarielles pour un quadrimestre dans le cadre d'échanges internationaux.

FORMATIONS ULTÉRIEURES ACCESSIBLES

Masters de spécialisation accessibles

Le Master en sciences actuarielles n'est pas un prérequis à des Masters de spécialisation particuliers.

Autres masters accessibles

Des masters UCL (généralement 60) sont largement accessibles aux diplômés masters UCL. Par exemple :

- le [Master \[120\] en sciences et gestion de l'environnement](#) et le [Master \[60\] en sciences et gestion de l'environnement](#) (accès direct moyennant compléments éventuels)
- les différents Masters 60 en sciences de gestion (accès direct moyennant examen du dossier): voir [dans cette liste](#)
- le [Master \[60\] en information et communication](#) à Louvain-la-Neuve ou le [Master \[60\] en information et communication](#) à Mons

Formations doctorales accessibles

Le Master en sciences actuarielles permet une inscription au Doctorat en sciences actuarielles moyennant, entre autres conditions, la réussite du programme avec mention.

CERTIFICATS

Deux certificats sont proposés: le certificat d'initiation à l'actuariat et le certificat en finance quantitative et ALM. Le certificat d'initiation à l'actuariat est destiné à des non actuaires, curieux de comprendre les techniques et outils utilisés dans leur environnement. Le certificat en finance quantitative et ALM permet un recyclage pour les actuaires et financiers engagés dans la vie professionnelle. Par ailleurs, le certificat d'initiation en technique actuarielle peut constituer la première étape du Master en sciences actuarielles pour les adultes en reprise d'études.

Selon le choix des participants, le programme des certificats comporte de 90 à 120 heures de formation et représente une ampleur allant de 15 à 20 crédits. Ils sont constitués de cours sélectionnés dans le programme du Master en sciences actuarielles choisis en fonction de leur adéquation aux besoins de personnes engagées dans la vie professionnelle.

Pour plus d'informations :

- [certificat d'initiation à l'actuariat](#)
- [certificat en finance quantitative et ALM](#)

GESTION ET CONTACTS

Attention, vous êtes en train de consulter le catalogue des formations (programme d'études) d'une année académique **passée**. Pour tout contact, veuillez consulter [le catalogue des formations de l'année académique en cours](#).

Gestion du programme

Entité de la structure LSBA

Acronyme	LSBA
Dénomination	Louvain School of Statistics, Biostatistics and Actuarial Sciences
Adresse	Voie du Roman Pays, 20 bte L1.04.01 1348 Louvain-la-Neuve Tél 010/474314 - Fax 010/473032
Site web	http://www.uclouvain.be/lbsa
Secteur	Secteur des sciences et technologies (SST)
Faculté	Faculté des sciences (SC)
Commission de programme	Louvain School of Statistics, Biostatistics and Actuarial Sciences (LSBA)

Responsable académique du programme : Michel Denuit

Jury

Président du jury de cycle : Pierre Devolder

Secrétaire du jury de cycle : Donatien Hainaut

Personnes de contact

Secrétaire de la Louvain School of Statistics, Biostatistics and Actuarial Sciences : Sophie Malali

Attention, vous êtes en train de consulter le catalogue des formations (programme d'études) d'une année académique **passée**. Pour tout contact, veuillez consulter [le catalogue des formations de l'année académique en cours](#).