

**A Louvain-la-Neuve - 180 crédits - 3 années - Horaire de jour - En français**Mémoire/Travail de fin d'études : **NON** - Stage : **NON**Activités en anglais: **OUI** - Activités en d'autres langues : **NON**Activités sur d'autres sites : **NON**Domaine d'études principal : **Sciences**Organisé par: **Faculté des sciences (SC)**Sigle du programme: **math1ba** - Cadre francophone de certification (CFC): 6**Table des matières**

Introduction .....	2
Profil enseignement .....	3
- Compétences et acquis au terme de la formation .....	3
- Structure du programme .....	3
- Programme détaillé .....	5
- Programme par matière .....	5
- Liste des mineures et/ou approfondissements accessibles .....	8
- Prérequis entre cours .....	9
- Cours et acquis d'apprentissage du programme .....	9
- Programme type .....	9
- MATH1BA - 1er bloc annuel .....	9
- MATH1BA - 2e bloc annuel .....	11
- MATH1BA - 3e bloc annuel .....	13
Informations diverses .....	15
- Conditions d'admission .....	15
- Pédagogie .....	17
- Evaluation au cours de la formation .....	17
- Mobilité et internationalisation .....	17
- Formations ultérieures accessibles .....	17
- Gestion et contacts .....	18

## MATH1BA - Introduction

### INTRODUCTION

---

#### Introduction

Le Bac en sciences mathématiques vous offre

- une formation de base en algèbre, en géométrie, en analyse et en physique ;
- une introduction à des matières plus avancées : analyse complexe, équations différentielles, géométrie différentielle, théorie de la mesure, topologie, théorie des groupes, algèbre multilinéaire et commutative, etc. ;
- des enseignements qui ouvrent aux mathématiques appliquées : calcul numérique et informatique, probabilité et statistique, mécanique, etc. ;
- un apprentissage progressif et un programme qui laisse du temps pour un travail personnel de qualité ;
- un encadrement rapproché de qualité : exercices encadrés, laboratoires, travaux de groupe ou individuels, monitorat ;
- l'occasion de réaliser une première recherche personnelle sous la direction d'un professeur.

#### Votre profil

Vous

- aimez les mathématiques et vous êtes doté du sens de la précision et de rigueur de raisonnement ;
- souhaitez valoriser vos compétences analytiques et appliquer votre capacité de raisonnement et votre esprit d'abstraction pour comprendre, modéliser et résoudre des situations complexes dans tout domaine d'application des mathématiques ;
- vous destinez à la recherche et souhaitez mener un premier projet en collaboration avec des chercheurs de renom international ;
- envisagez d'enseigner les mathématiques en classes du secondaire, et désirez une solide formation aux mathématiques fondamentales.

#### Votre futur job

La formation en sciences mathématiques vise la maîtrise d'outils mathématiques avancés et développe des compétences telles que la capacité d'abstraction, d'analyse et de modélisation de situations complexes, le sens de la précision et de la rigueur dans le raisonnement et l'aptitude à la communication.

Ces compétences peuvent se valoriser dans la recherche fondamentale en mathématique, dans l'enseignement des mathématiques, et aussi dans de nombreuses professions où les mathématiques interagissent avec d'autres disciplines comme la physique, la chimie, la biologie, la pharmacologie, la climatologie, la météorologie, l'astronomie, l'informatique, la cryptographie, la statistique et biostatistique, les télécommunications, la finance, les sciences actuarielles, etc.

#### Votre programme

Le programme de bachelier en sciences mathématiques est constitué de 180 crédits dont 150 crédits de formation générale et 30 crédits d'approfondissement ou de mineure dans un autre domaine.

Au terme de la formation, l'étudiant aura acquis les bases disciplinaires nécessaires pour la poursuite des études en mathématique ou dans des domaines proches (physique, statistique, sciences actuarielles, informatique).

## MATH1BA - Profil enseignement

### COMPÉTENCES ET ACQUIS AU TERME DE LA FORMATION

Au terme de la formation, l'étudiant aura acquis les connaissances disciplinaires et les compétences transversales nécessaires pour la poursuite des études en mathématique ou dans des domaines proches (physique, statistique, sciences actuarielles, informatique). Ces connaissances et compétences seront aussi valorisées à l'issue du programme de master, dans les nombreux et très variés contextes et problèmes issus d'autres domaines (économie et finance, sciences actuarielles, statistique et biostatistique, informatique et cryptographie, télécommunications, biochimie et pharmacologie, physique et astronomie, climatologie et météorologie).

Le programme propose une formation générale aux domaines importants des mathématiques fondamentales et une introduction aux domaines proches (spécialement la physique, mais aussi les statistiques, les mathématiques appliquées, l'informatique).

Durant son programme de bachelier, le futur diplômé en mathématique sera capable d'apporter un regard critique, constructif et novateur sur le monde actuel et ses problèmes. Il aura développé son projet de formation et son projet personnel, qu'il poursuivra durant son programme de master et ce avec une autonomie croissante.

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

connaître et comprendre un socle fondamental des mathématiques.

- Choisir et utiliser les méthodes et les outils fondamentaux de calcul pour résoudre des problèmes de mathématique.
- Reconnaître les concepts fondamentaux d'importantes théories mathématiques actuelles.
- Etablir les liens principaux entre ces théories, les expliquer et les motiver par des exemples.

dégager, grâce à l'approche abstraite et expérimentale propre aux sciences exactes, les aspects unificateurs de situations et expériences différentes en mathématique ou dans des domaines proches (probabilités et statistique, physique, informatique).

- Suivre un raisonnement abstrait pour résoudre des problèmes relevant de la mathématique et de ses applications.

faire preuve d'abstraction et d'esprit critique.

- Reasonner dans le cadre de la méthode axiomatique.
- Reconnaître les arguments clef et la structure d'une démonstration.
- Construire et rédiger une démonstration de façon autonome.
- Apprécier la rigueur d'un raisonnement mathématique ou logique et en déceler les failles éventuelles.
- Faire la distinction entre l'intuition de la validité d'un résultat et les différents niveaux de compréhension rigoureuse de ce même résultat.

communiquer en français et en anglais de manière claire, précise et rigoureuse.

- Rédiger un texte mathématique en français selon les conventions de la discipline.
- Structurer un exposé oral en français, mettre en évidence les éléments clef, distinguer techniques et concepts et adapter l'exposé au niveau d'expertise des interlocuteurs.
- Communiquer en anglais (niveau C1 pour la compréhension à la lecture, niveau B2 pour la compréhension à l'audition et l'expression orale et écrite, [CECRL](#)).

apprendre de façon autonome

- Rechercher dans la littérature mathématique des sources pertinentes.
- Lire et comprendre un texte mathématique avancé et le situer correctement par rapport aux connaissances acquises

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 menant au grade de *Bachelier en sciences mathématiques* est constitué de 180 crédits, organisé comme suit :

- une formation générale appelée majeure, de 150 crédits;
- un approfondissement ou une mineure de 30 crédits.

La majeure comprend les matières suivantes :

- cours disciplinaires: analyse, algèbre, géométrie;
- cours dans des disciplines proches: physique, mécanique, informatique et analyse numérique, probabilités et statistiques;
- séminaire d'actualités des mathématiques et de la physique en première année, travaux de synthèse en troisième année;
- cours d'ouverture (un cours au choix): biologie, chimie, sciences de la terre, économie;
- sciences humaines (philosophie et sciences religieuses) et langues.

Le programme du 1er bloc annuel est composé de 60 crédits de cours de majeure. En 2e et 3e blocs, les étudiants complètent leur programme de majeure (90 crédits) soit avec 30 crédits d'approfondissement en sciences mathématiques soit avec 30 crédits d'une mineure à laquelle ils ont accès et qu'ils choisissent sur base d'un projet élaboré avec le conseiller aux études.

Les étudiants porteurs d'un diplôme d'études supérieures de trois ans, et notamment du diplôme d'agrégé de l'enseignement secondaire inférieur, peuvent demander une admission personnalisée pour pouvoir bénéficier d'un programme allégé. Leur programme sera établi en concertation avec le conseiller aux études sur base des compétences déjà acquises par l'étudiant.

## MATH1BA Programme détaillé

### PROGRAMME PAR MATIÈRE

Bloc  
annuel

1 2 3

#### o Majeure (150 crédits)

##### o Analyse (30 crédits)

○ LMAT1121	Calcul différentiel et intégral	Tom Claeys	30h+30h	5 Crédits	1q	x		
○ LMAT1122	Analyse mathématique : différentiation	Augusto Ponce Jean Van Schaftingen	45h+45h	8 Crédits	2q	x		
○ LMAT1221	Analyse mathématique : intégration	Heiner Obermann	30h+30h	5 Crédits	1q		x	
○ LMAT1222	Analyse complexe 1	Luc Haine	30h+15h	5 Crédits	2q		x	
○ LMAT1321	Analyse fonctionnelle et équations aux dérivées partielles	Jean Van Schaftingen Michel Willem (supplée Jean Van Schaftingen)	45h+45h	7 Crédits	1q			x

##### o Algèbre et géométrie (26 crédits)

○ LMAT1131	Algèbre linéaire	Enrico Vitale	45h+45h	8 Crédits	1q	x		
○ LMAT1231	Multilinear algebra and group theory	Marino Gran (supplée Tim Van der Linden) Tim Van der Linden	30h+30h	5 Crédits	1q		x	
○ LMAT1141	Géométrie 1	Pascal Lambrechts	45h+30h	7 Crédits	2q	x		
○ LMAT1241	Géométrie 2	Pierre Beliaevsky	45h+30h	6 Crédits	2q		x	

##### o Physique et physique mathématique (13 crédits)

○ LMAT1161	Notions de physique mathématique	Luc Haine	30h+30h	5 Crédits	2q	x		
○ LPHYS1111	Mécanique 1	Jan Govaerts	45h+45h	8 Crédits	1q	x		

##### o Analyse numérique et Informatique (16 crédits)

○ LINFO1101	Introduction à la programmation	Kim Mens Siegfried Nijssen Charles Pecheur	30h+30h	6 Crédits	1q	x		
○ LMAT1151	Calcul numérique : méthodes et outils logiciels	Jean Van Schaftingen	30h+45h	5 Crédits	1q		x	
○ LMAT1351	Approximations : méthodes et théorie	Tom Claeys	30h+30h	5 Crédits	1q			x

##### o Probabilités et statistiques (16 crédits)

○ LMAFY1101	Exploration de données et introduction à l'inférence statistique	Anouar El Ghouch	30h+30h	5 Crédits	2q	x		
○ LMAT1271	Calcul des probabilités et analyse statistique	Mickaël De Backer (supplée Rainer von Sachs) Rainer von Sachs	30h+30h	6 Crédits	2q		x	
○ LMAT1371	Théorie des probabilités	Johan Segers	30h +22.5h	5 Crédits	2q			x

##### o Séminaires et travaux de synthèse (6 crédits)

○ LMAT1381	Projet personnel et séminaire	Marino Gran Augusto Ponce	30h	6 Crédits	2q			x
------------	-------------------------------	------------------------------	-----	-----------	----	--	--	---

## o Anglais (9 crédits)

o LANG1861	English: reading and listening comprehension of scientific texts	Ahmed Adriouèche (coord.) Catherine Avery Fanny Desterbecq Amandine Dumont	10h	3 Crédits	2q	x		
o LANG1862	English: reading and listening comprehension of scientific texts	Ahmed Adriouèche (coord.) Amandine Dumont Ariane Halleux (coord.)	30h	3 Crédits	1q		x	
o LANG1863	Anglais interactif pour étudiants en sciences (niveau intermédiaire+)	Ahmed Adriouèche (coord.) Catherine Avery (coord.) Amandine Dumont (coord.) Maïté Dupont (supplée) Colleen Starrs Sandrine Jacob (coord.) Sabrina Knorr Nevin Serbest Colleen Starrs Françoise Stas (coord.)	30h	3 Crédits	1 ou 2q			x

## o Cours au choix (5 crédits)

L'étudiant-e choisit une UE parmi

⊗ LBIO1110	Le vivant : diversité et évolution	Patrick Dumont Thierry Hance Caroline Nieberding (coord.)	30h+10h	5 Crédits	1q	x		
⊗ LCHM1112	Chimie générale	Yaroslav Filinchuk	30h +22.5h	5 Crédits	1q	x		
⊗ LECGE1115	Economie politique	Pierre Dehez Rigas Oikonomou	45h+15h	5 Crédits	1q	x		
⊗ LGEO1111	Planète Terre et société : perspectives de la géographie	Marie-Laurence De Keersmaecker Bas van Wesemael	30h+15h	5 Crédits	2q	x		
⊗ LPHYS1112A	Mécanique 2 et thermodynamique : Mécanique 2	Thierry Fichet Vincent Lemaitre	30h +22.5h	5 Crédits	2q	x		

## o Sciences humaines

## o Philosophie

L'étudiant choisit

De 2 à 4 CREDITS parmi

⊗ LSC1120A	Notions de philosophie	Alexandre Guay Olivier Sartenaer	30h	2 Crédits	1q		x	
⊗ LFILO1250A	Logique (partim)	Peter Verdée	45h	4 Crédits	2q		x	

## o Sciences religieuses (2 crédits)

L'étudiant choisit 2 crédits parmi les cours suivants

⊗ LTECO2100	Sociétés, cultures, religions : lectures bibliques	Hans Ausloos	15h	2 Crédits	1q			x
⊗ LTECO2200	Sociétés, cultures, religions : questions humaines fondamentales	Régis Burnet Dominique Martens	15h	2 Crédits	1 ou 2q			x
⊗ LTECO2300	Sociétés, cultures, religions : questions éthiques	Marcela Lobo Bustamante	15h	2 Crédits	1q			x

## o Bloc au choix

L'étudiant complète son programme en choisissant des cours des 2 blocs suivants (il est conseillé à l'étudiant de s'inscrire à au moins 9 crédits par bloc annuel). Cependant, avoir suivi tous les cours du bloc Statistique et Informatique est recommandé si vous souhaitez vous inscrire au master en science des données, orientation statistique.

## ⊗ Bloc Mathématique

⊗ LMAT1223	Equations différentielles ordinaires	Heiner Oibermann	30h+15h	5 Crédits	2q			x
------------	--------------------------------------	------------------	---------	-----------	----	--	--	---

						Bloc annuel		
						1	2	3
⊗ LMAT1261	Mécanique lagrangienne et hamiltonienne	Christian Hagendorf	22.5h +30h	5 Crédits	1q		x	
⊗ LMAT1323	Topologie	Pedro Dos Santos Santana Forte Vaz	30h+15h	4 Crédits	1q		x	
⊗ LMAT1322	Analyse réelle et harmonique	Augusto Ponce	30h+30h	5 Crédits	2q			x
⊗ LMAT1342	Géométrie 3	Luc Haine	30h+30h	5 Crédits	1q			x
⊗ LMAT1331	Algèbre commutative	Marino Gran	30h+15h	4 Crédits	2q			x

### ⊗ Bloc Statistique et Informatique

NB : Il est recommandé de suivre LEPL1402 avant les autres cours de la liste ci-dessous :

⊗ LEPL1402	Informatique 2	Ramin Sadre Pierre Schaus	30h+30h	5 Crédits	1q		x	
⊗ LINFO1225	Conception orientée objet et gestion de données	Kim Mens	30h+30h	5 Crédits	2q		x	
⊗ LINMA1702	Modèles et méthodes d'optimisation I	François Glineur	30h +22.5h	5 Crédits	2q		x	
⊗ LSINF1121	Algorithmique et structures de données	Pierre Schaus	30h+30h	5 Crédits	1q			x

### ⊗ Cours au choix

L'étudiant choisit un des deux cours suivants :

⊗ LBIRA2101	Biométrie: analyse de la variance	Xavier Draye (coord.) Bernadette Govaerts	30h+15h	4 Crédits	1q			x
⊗ LINGE1222	Analyse statistique multivariée	Johan Segers Nathan Uyttendaele (supplée Johan Segers)	30h+15h	4 Crédits	2q			x

## o Approfondissement ou Mineure (30 crédits)

L'étudiant complète sa formation en choisissant un approfondissement ou une mineure dans la liste proposée pour le bachelier en sciences mathématiques. Il répartit les unités d'enseignement dans le 2e et le 3e bloc annuel, de manière à ce que son programme annuel totalise 60 crédits.

○	Approfondissement ou Mineure (1e partie)			Crédits			x	
○	Approfondissement ou Mineure (2e partie)			Crédits				x

## LISTE DES MINEURES ET/OU APPROFONDISSEMENTS ACCESSIBLES

L'étudiant choisira soit l'approfondissement en sciences mathématiques, soit une autre mineure d'ouverture et/ou d'accès organisée par l'Université.

- > [Approfondissement en sciences mathématiques](https://www.uclouvain.be/prog-2019-app-lmath100p) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-app-lmath100p ]
- > [Approfondissement en statistique et sciences des données](https://www.uclouvain.be/prog-2019-app-lstat100p) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-app-lstat100p ]
- > [Mineure d'accès au master en économie](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lecon100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lecon100i ]
- > [Mineure d'ouverture en théologie chrétienne](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-ltheo100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-ltheo100i ]
- > [Mineure en Antiquité : Égypte, Orient, Grèce, Rome](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lanti100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lanti100i ]
- > [Mineure en Génie biomédical](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lfsa134i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lfsa134i ]
- > [Mineure en Mathématiques appliquées](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lfsa136i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lfsa136i ]
- > [Mineure en Mécanique](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lfsa137i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lfsa137i ]
- > [Mineure en Moyen Orient médiéval et moderne](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lori100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lori100i ]
- > [Mineure en architecture](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-larch100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-larch100i ]
- > [Mineure en culture et création](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lcucr100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lcucr100i ]
- > [Mineure en culture scientifique](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lcusc100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lcusc100i ]
- > [Mineure en développement durable \(\\*\)](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-ldvld100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-ldvld100i ]
- > [Mineure en développement et environnement](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-ldevn100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-ldevn100i ]
- > [Mineure en droit \(accès\)](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-ladrt100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-ladrt100i ]
- > [Mineure en droit \(ouverture\)](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lodrt100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lodrt100i ]
- > [Mineure en économie \(ouverture\)](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-loeco100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-loeco100i ]
- > [Mineure en esprit d'entreprendre \(\\*\)](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lmpme100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lmpme100i ]
- > [Mineure en études de genre](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lgenr100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lgenr100i ]
- > [Mineure en études européennes](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-leuro100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-leuro100i ]
- > [Mineure en études françaises \(\\*\)](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lfran100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lfran100i ]
- > [Mineure en études littéraires](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-llitt100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-llitt100i ]
- > [Mineure en études médiévales](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lmedi100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lmedi100i ]
- > [Mineure en géographie](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lgeog100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lgeog100i ]
- > [Mineure en gestion \(initiation\)](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lgesa100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lgesa100i ]
- > [Mineure en histoire](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lhist100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lhist100i ]
- > [Mineure en histoire de l'art et archéologie](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-larke100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-larke100i ]
- > [Mineure en information et communication \(\\*\)](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lcomu100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lcomu100i ]
- > [Mineure en langue arabe et civilisation de l'Islam](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lisla100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lisla100i ]
- > [Mineure en langue et société chinoises](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lchin100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lchin100i ]
- > [Mineure en linguistique](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lling100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lling100i ]
- > [Mineure en musicologie](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lmusi100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lmusi100i ]
- > [Mineure en philosophie](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lisp100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lisp100i ]
- > [Mineure en physique](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lphys100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lphys100i ]
- > [Mineure en sciences biomédicales \(ouverture\)](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-wsbim100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-wsbim100i ]
- > [Mineure en sciences de l'éducation \(\\*\)](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lfopa100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lfopa100i ]
- > [Mineure en sciences de la population et du développement](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lsped100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lsped100i ]
- > [Mineure en sciences des religions \(ouverture\)](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lreli100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lreli100i ]
- > [Mineure en sciences et technologies de l'information et de la communication](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lstic100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lstic100i ]
- > [Mineure en sciences humaines et sociales](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lhuso100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lhuso100i ]
- > [Mineure en sciences informatiques](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-linfo100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-linfo100i ]
- > [Mineure en sciences politiques](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lspol100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lspol100i ]
- > [Mineure en sociologie et anthropologie](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lsoca100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lsoca100i ]
- > [Mineure en statistique, sciences actuarielles et science des données](https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lstat100i) [ https://www.uclouvain.be/prog-2019-min-lstat100i ]

(\*) Ce programme fait l'objet de critères d'accès

## PRÉREQUIS ENTRE COURS

Un document [prerequis-2019-math1ba.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'UCLouvain, [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 UCLouvain [en cliquant ICI](#).

## PROGRAMME TYPE

### MATH1BA - 1er bloc annuel

○ Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2019-2020

⊕ Activité cyclique dispensée en 2019-2020

⊗ Au choix

⊙ Activité cyclique non dispensée en 2019-2020

■ Activité avec prérequis

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

### ○ Majeure

#### ○ Analyse

○ LMAT1121	Calcul différentiel et intégral	Tom Claeys	30h+30h	5 Crédits	1q
○ LMAT1122	Analyse mathématique : différentiation	Augusto Ponce Jean Van Schaftingen	45h+45h	8 Crédits	2q

#### ○ Algèbre et géométrie

○ LMAT1131	Algèbre linéaire	Enrico Vitale	45h+45h	8 Crédits	1q
○ LMAT1141	Géométrie 1	Pascal Lambrechts	45h+30h	7 Crédits	2q

#### ○ Physique et physique mathématique

○ LMAT1161	Notions de physique mathématique	Luc Haine	30h+30h	5 Crédits	2q
○ LPHYS1111	Mécanique 1	Jan Govaerts	45h+45h	8 Crédits	1q

#### ○ Analyse numérique et Informatique

○ LINFO1101	Introduction à la programmation	Kim Mens Siegfried Nijssen Charles Pecheur	30h+30h	6 Crédits	1q
-------------	---------------------------------	--	---------	-----------	----

### o Probabilités et statistiques

o LMAFY1101	Exploration de données et introduction à l'inférence statistique	Anouar El Ghouch	30h+30h	5 Crédits	2q
-------------	--	------------------	---------	-----------	----

### o Anglais

o LANG1861	English: reading and listening comprehension of scientific texts	Ahmed Adriouche (coord.) Catherine Avery Fanny Desterbecq Amandine Dumont	10h	3 Crédits	2q
------------	--	--	-----	-----------	----

### o Cours au choix

*L'étudiant-e choisit une UE parmi*

⊗ LBIO1110	Le vivant : diversité et évolution	Patrick Dumont Thierry Hance Caroline Nieberding (coord.)	30h+10h	5 Crédits	1q
⊗ LCHM1112	Chimie générale	Yaroslav Filinchuk	30h +22.5h	5 Crédits	1q
⊗ LECGE1115	Economie politique	Pierre Dehez Rigas Oikonomou	45h+15h	5 Crédits	1q
⊗ LGEO1111	Planète Terre et société : perspectives de la géographie	Marie-Laurence De Keersmaecker Bas van Wesemael	30h+15h	5 Crédits	2q
⊗ LPHYS1112A	Mécanique 2 et thermodynamique : Mécanique 2	Thierry Fichet Vincent Lemaitre	30h +22.5h	5 Crédits	2q

**MATH1BA - 2e bloc annuel**

○ Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2019-2020

⊕ Activité cyclique dispensée en 2019-2020

⊗ Au choix

⊖ Activité cyclique non dispensée en 2019-2020

■ Activité avec prérequis

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

**o Majeure****o Analyse**

○ LMAT1221	Analyse mathématique : intégration ■	Heiner Olbermann	30h+30h	5 Crédits	1q
○ LMAT1222	Analyse complexe 1 ■	Luc Haine	30h+15h	5 Crédits	2q

**o Algèbre et géométrie**

○ LMAT1231	Multilinear algebra and group theory ■	Marino Gran (supplée Tim Van der Linden) Tim Van der Linden	30h+30h	5 Crédits	1q
○ LMAT1241	Géométrie 2 ■	Pierre Bieliavsky	45h+30h	6 Crédits	2q

**o Analyse numérique et Informatique**

○ LMAT1151	Calcul numérique : méthodes et outils logiciels	Jean Van Schaftingen	30h+45h	5 Crédits	1q
------------	---	----------------------	---------	-----------	----

**o Probabilités et statistiques**

○ LMAT1271	Calcul des probabilités et analyse statistique ■	Mickaël De Backer (supplée Rainer von Sachs) Rainer von Sachs	30h+30h	6 Crédits	2q
------------	--	--	---------	-----------	----

**o Anglais**

○ LANG1862	English: reading and listening comprehension of scientific texts ■	Ahmed Adriouche (coord.) Amandine Dumont Ariane Halleux (coord.)	30h	3 Crédits	1q
------------	--	---	-----	-----------	----

**o Sciences humaines****o Philosophie**

L'étudiant choisit

De 2 à 4 CREDITS parmi

⊗ LSC1120A	Notions de philosophie	Alexandre Guay Olivier Sartenaer	30h	2 Crédits	1q
⊗ LFILO1250A	Logique (partim)	Peter Verdeé	45h	4 Crédits	2q

**o Bloc au choix**

L'étudiant complète son programme en choisissant des cours des 2 blocs suivants (il est conseillé à l'étudiant de s'inscrire à au moins 9 crédits par bloc annuel). Cependant, avoir suivi tous les cours du bloc Statistique et Informatique est recommandé si vous souhaitez vous inscrire au master en science des données, orientation statistique.

**⊗ Bloc Mathématique**

⊗ LMAT1261	Mécanique lagrangienne et hamiltonienne ■	Christian Hagendorf	22.5h +30h	5 Crédits	1q
⊗ LMAT1323	Topologie ■	Pedro Dos Santos Santana Forte Vaz	30h+15h	4 Crédits	1q

**⊗ Bloc Statistique et Informatique**

NB : Il est recommandé de suivre LEPL1402 avant les autres cours de la liste ci-dessous :

⊗ LEPL1402	Informatique 2 ■	Ramin Sadre Pierre Schaus	30h+30h	5 Crédits	1q
⊗ LINFO1225	Conception orientée objet et gestion de données ■	Kim Mens	30h+30h	5 Crédits	2q
⊗ LINMA1702	Modèles et méthodes d'optimisation I	François Glineur	30h +22.5h	5 Crédits	2q

## o **Approfondissement ou Mineure**

---

L'étudiant complète sa formation en choisissant un approfondissement ou une mineure dans la liste proposée pour le bachelier en sciences mathématiques. Il répartit les unités d'enseignement dans le 2e et le 3e bloc annuel, de manière à ce que son programme annuel totalise 60 crédits.

<input type="radio"/>	<a href="#">Approfondissement ou Mineure (1e partie)</a>			Crédits	
-----------------------	--	--	--	---------	--

**MATH1BA - 3e bloc annuel**

○ Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2019-2020

⊕ Activité cyclique dispensée en 2019-2020

⊗ Au choix

⊖ Activité cyclique non dispensée en 2019-2020

■ Activité avec prérequis

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

**o Majeure****o Analyse**

○ LMAT1321	Analyse fonctionnelle et équations aux dérivées partielles ■	Jean Van Schaftingen Michel Willem (supplée Jean Van Schaftingen)	45h+45h	7 Crédits	1q
------------	--	---	---------	-----------	----

**o Analyse numérique et Informatique**

○ LMAT1351	Approximations : méthodes et théorie ■	Tom Claeys	30h+30h	5 Crédits	1q
------------	--	------------	---------	-----------	----

**o Probabilités et statistiques**

○ LMAT1371	Théorie des probabilités ■	Johan Segers	30h +22.5h	5 Crédits	2q
------------	----------------------------	--------------	---------------	-----------	----

**o Séminaires et travaux de synthèse**

○ LMAT1381	Projet personnel et séminaire ■	Marino Gran Augusto Ponce	30h	6 Crédits	2q
------------	---------------------------------	------------------------------	-----	-----------	----

**o Anglais**

○ LANG1863	Anglais interactif pour étudiants en sciences (niveau intermédiaire+) ■	Ahmed Adriouche (coord.) Catherine Avery (coord.) Amandine Dumont (coord.) Maité Dupont (supplée Colleen Starrs) Sandrine Jacob (coord.) Sabrina Knorr Nevin Serbest Colleen Starrs Françoise Stas (coord.)	30h	3 Crédits	1 ou 2q
------------	---	--	-----	-----------	------------

**o Sciences humaines****o Sciences religieuses**

L'étudiant choisit 2 crédits parmi les cours suivants

⊗ LTECO2100	Sociétés, cultures, religions : lectures bibliques	Hans Ausloos	15h	2 Crédits	1q
⊗ LTECO2200	Sociétés, cultures, religions : questions humaines fondamentales	Régis Burnet Dominique Martens	15h	2 Crédits	1 ou 2q
⊗ LTECO2300	Sociétés, cultures, religions : questions éthiques	Marcela Lobo Bustamante	15h	2 Crédits	1q

**o Bloc au choix**

L'étudiant complète son programme en choisissant des cours des 2 blocs suivants (il est conseillé à l'étudiant de s'inscrire à au moins 9 crédits par bloc annuel). Cependant, avoir suivi tous les cours du bloc Statistique et Informatique est recommandé si vous souhaitez vous inscrire au master en science des données, orientation statistique.

**⊗ Bloc Mathématique**

⊗ LMAT1223	Equations différentielles ordinaires	Heiner Olbermann	30h+15h	5 Crédits	2q
⊗ LMAT1322	Analyse réelle et harmonique ■	Augusto Ponce	30h+30h	5 Crédits	2q
⊗ LMAT1342	Géométrie 3 ■	Luc Haine	30h+30h	5 Crédits	1q
⊗ LMAT1331	Algèbre commutative ■	Marino Gran	30h+15h	4 Crédits	2q

**⊗ Bloc Statistique et Informatique**

NB : Il est recommandé de suivre LEPL1402 avant les autres cours de la liste ci-dessous :

⊗ LSINF1121	Algorithmique et structures de données ■	Pierre Schaus	30h+30h	5 Crédits	1q
-------------	--	---------------	---------	-----------	----

**⌘ Cours au choix***L'étudiant choisit un des deux cours suivants :*

⌘ LBIRA2101	Biométrie: analyse de la variance	Xavier Draye (coord.) Bernadette Govaerts	30h+15h	4 Crédits	1q
⌘ LINGE1222	Analyse statistique multivariée	Johan Segers Nathan Uyttendaele (supplée Johan Segers)	30h+15h	4 Crédits	2q

**o Approfondissement ou Mineure**

*L'étudiant complète sa formation en choisissant un approfondissement ou une mineure dans la liste proposée pour le bachelier en sciences mathématiques. Il répartit les unités d'enseignement dans le 2e et le 3e bloc annuel, de manière à ce que son programme annuel totalise 60 crédits.*

o	Approfondissement ou Mineure (2e partie)			Crédits	
---	--	--	--	---------	--

## MATH1BA - Informations diverses

### CONDITIONS D'ADMISSION

Décret du 7 novembre 2013 définissant le paysage de l'enseignement supérieur et l'organisation académique des études.  
Les conditions d'admission doivent être remplies au moment même de l'inscription à l'université.

#### SOMMAIRE

- [Conditions générales](#)
- [Condition particulière](#)
- [Conditions spéciales](#)

## Conditions générales

Sous réserve d'autres dispositions légales particulières et en vue de l'obtention du grade académique qui les sanctionne, ont accès à des études de premier cycle les étudiants qui justifient :

- 1° soit du certificat d'enseignement secondaire supérieur délivré à partir de l'année scolaire 1993–1994 par un établissement d'enseignement secondaire de plein exercice ou de promotion sociale de la Communauté française le cas échéant homologué s'il a été délivré par un établissement scolaire avant le 1er janvier 2008 ou revêtu du sceau de la Communauté française s'il a été délivré après cette date, ainsi que les titulaires du même certificat délivré, à partir de l'année civile 1994, par le jury de la Communauté française;
- 2° soit du certificat d'enseignement secondaire supérieur délivré au plus tard à l'issue de l'année scolaire 1992–1993 accompagné, pour l'accès aux études de premier cycle d'un cursus de type long, du diplôme d'aptitude à accéder à l'enseignement supérieur;
- 3° soit d'un diplôme délivré par un établissement d'enseignement supérieur en Communauté française sanctionnant un grade académique délivré en application du présent décret, soit d'un diplôme délivré par une institution universitaire ou un établissement organisant l'enseignement supérieur de plein exercice en vertu d'une législation antérieure;
- 4° soit d'un certificat ou diplôme d'enseignement supérieur délivré par un établissement d'enseignement de promotion sociale;
- 5° soit d'une attestation de succès à un des [examens d'admission](#) organisés par les établissements d'enseignement supérieur ou par un jury de la Communauté française; cette attestation donne accès aux études des secteurs, des domaines ou des cursus qu'elle indique;
- 6° soit d'un diplôme, titre ou certificat d'études similaire à ceux mentionnés aux littéras précédents délivré par la Communauté flamande (ce titre ne dispense pas de l'examen de maîtrise de la langue française), par la Communauté germanophone ou par l'Ecole royale militaire;
- 7° soit d'un diplôme, titre ou certificat d'études étranger reconnu équivalent à ceux mentionnés aux littéras 1° à 4° en application d'une législation fédérale, communautaire, européenne ou d'une convention internationale;

Remarques :

Les demandes d'équivalence doivent être introduites au plus tard le 15 juillet 2019 au [Service des équivalences](#) du Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique de la Communauté française de Belgique.

Les deux titres suivants sont reconnus équivalents d'office au Certificat d'enseignement secondaire supérieur (CESS) :

- baccalauréat européen délivré par le Conseil supérieur de l'Ecole européenne,
- baccalauréat international délivré par l'Office du baccalauréat international de Genève.

Ces deux titres ne dispensent néanmoins pas d'office de l'examen de maîtrise de la langue française.

- 8° soit du diplôme d'aptitude à accéder à l'enseignement supérieur (DAES) conféré par le jury de la Communauté française.

## Condition particulière

### Accès au premier cycle sur la base de la valorisation des savoirs et compétences acquis par expérience professionnelle ou personnelle (VAE)

Aux conditions générales que fixent les autorités de l'établissement d'enseignement supérieur, en vue de l'admission aux études, les jurys valorisent les savoirs et compétences des étudiants acquis par leur expérience professionnelle ou personnelle.

Cette expérience personnelle ou professionnelle doit correspondre à au moins cinq années d'activités, des années d'études supérieures ne pouvant être prises en compte qu'à concurrence d'une année par 60 crédits acquis, sans pouvoir dépasser 2 ans. Au terme d'une procédure d'évaluation organisée par les autorités de l'établissement d'enseignement supérieur, le jury juge si les aptitudes et connaissances de l'étudiant sont suffisantes pour suivre ces études avec succès.

Au terme de cette évaluation, le jury détermine les enseignements supplémentaires et les dispenses éventuelles qui constituent les conditions complémentaires d'accès aux études pour l'étudiant.

## Conditions spéciales

- Accès aux études de **premier cycle en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil et orientation ingénieur civil architecte**

Attestation de réussite à l'[examen spécial d'admission aux études de premier cycle en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil et orientation ingénieur civil architecte](#).

L'accès à ces études est toujours subordonné à la réussite de cet examen spécial d'admission. Les matières du programme ainsi que le mode d'organisation de l'examen peuvent être obtenus auprès du secrétariat de cette faculté.

- Accès aux études de **premier cycle en médecine vétérinaire**

L'accès aux études de premier cycle en médecine vétérinaire est régi par [le décret du 16 juin 2006 régulant le nombre d'étudiants dans certains cursus de premier cycle de l'enseignement supérieur \(non-résidents\)](#).

Remarque : Les étudiants souhaitant s'inscrire au grade de bachelier en médecine vétérinaire doivent se soumettre au préalable à un test d'orientation. Les informations y relatives sont disponibles [sur le site de l'ARES](#) (Académie de Recherche et d'Enseignement Supérieur).

Les étudiants inscrits en 1<sup>ère</sup> année du grade de bachelier en médecine vétérinaire doivent se soumettre en fin d'année à un concours à l'issue duquel certains d'entre eux pourront obtenir, selon un quota défini, une attestation les autorisant à poursuivre leurs études. Cette attestation sera exigée au moment de l'inscription administrative auprès du Service des inscriptions de l'UCL à la suite du cycle.

- Accès aux études de **premier cycle en kinésithérapie et réadaptation**

L'accès aux études de premier cycle en kinésithérapie et réadaptation est régi par [le décret du 16 juin 2006 régulant le nombre d'étudiants dans certains cursus de premier cycle de l'enseignement supérieur \(non-résidents\)](#).

- Accès aux études de **premier cycle en sciences psychologiques et de l'éducation, orientation logopédie**

L'accès aux études de premier cycle en sciences psychologiques et de l'éducation, orientation logopédie est régi par [le décret du 16 juin 2006 régulant le nombre d'étudiants dans certains cursus de premier cycle de l'enseignement supérieur \(non-résidents\)](#).

- Accès aux études de **premier cycle en médecine et en sciences dentaires**

L'accès aux études de premier cycle en médecine et en sciences dentaires est conditionné par la réussite d'un examen d'entrée.

Les informations y relatives sont disponibles [sur le site de l'ARES](#) (Académie de Recherche et d'Enseignement Supérieur).

## PÉDAGOGIE

---

Les enseignants de l'École de mathématique privilégient en toute occasion possible un enseignement de proximité : travail encadré en petits groupes, monitorat individuel, feedback rapide et personnalisé des activités, participation active des étudiants aux choix pédagogiques de l'École. Tous les cours du programme contribuent à acquérir les connaissances disciplinaires et des compétences telles que la capacité d'abstraction et de raisonnement. D'autres compétences (l'aptitude à la communication, l'autonomie dans l'apprentissage, la recherche documentaire) sont spécialement travaillées dans le travail de synthèse en bloc 3. En premier bloc annuel, les monitorats permettent aux étudiants qui le souhaitent de faire le point de façon personnalisée avec l'aide des enseignants sur les matières vues aux cours. Des séances sont aussi organisées par la Faculté autour des questions de méthode de travail comme la manière d'aborder les différentes matières et la gestion du temps. Tout au long du parcours, les séances d'exercices et de laboratoire sont organisées en petits groupes et sont encadrées par des assistants. Des travaux personnels et/ou de groupe sont prévus pour certaines activités, notamment le travail de synthèse de fin de cycle et sont encadrés par des assistants ou des enseignants. Des sites internet (plateforme Moodle) sont associés à la plupart des cours : des informations utiles y sont déposées, ainsi que les syllabi et d'autres documents indispensables au travail de l'étudiant.

## 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'apprentissage sont disponibles dans leur fiche descriptive, à la rubrique « Mode d'évaluation des acquis des étudiants ».**

Différentes modalités sont mises en oeuvre pour évaluer les connaissances et les compétences acquises au cours de la formation ; elles sont adaptées aux types de prestations : évaluation continue notamment pour les exercices pratiques, évaluation des travaux personnels (lectures, consultation de bases de données et de références bibliographiques, rédaction de monographies et de rapports), évaluation globale (écrite et/ou orale) durant les sessions d'examens, évaluation de présentations publiques.

En 1er bloc annuel, des interrogations obligatoires intervenant dans la note finale de chaque matière sont organisées un mois après le début des cours au premier quadrimestre.

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

Pour les examens relatifs aux activités d'enseignement inscrites au premier quadrimestre du deuxième ou du troisième bloc annuel, il est à noter la possibilité suivante. Si un étudiant inscrit à un examen de janvier n'a pas pu présenter l'examen pour des raisons de force majeure dûment 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

---

Sauf cas exceptionnels, la mobilité internationale n'est recommandée que dans le cadre des programmes de master. Les étudiants en fin de cycle de bachelier veilleront à participer aux séances d'information organisées à leur intention par la faculté dès le premier quadrimestre, afin d'introduire leur dossier de candidature en respectant les échéances correspondantes aux différents types de mobilité.

## FORMATIONS ULTÉRIEURES ACCESSIBLES

---

Quels que soient la mineure ou les blocs de cours choisis, le bachelier en sciences mathématiques donne accès aux programmes suivants:

- [Master \[120\] en sciences mathématiques](#), finalité approfondie ou finalité didactique;
- [Master \[60\] en sciences mathématiques](#);
- [Master \[120\] en sciences actuarielles](#);
- [Master \[120\] en science des données, orientation statistique](#)

Il donne aussi accès moyennant un complément de formation ou le choix d'une mineure appropriée aux programmes :

- [Master \[120\] en statistique, orientation générale](#)
- [Master \[120\] en statistique, orientation biostatistiques](#);

Moyennant le choix d'une mineure appropriée et/ou d'un programme de formation complémentaire, le bachelier en sciences mathématiques donne accès à certaines orientations du [Master \[120\] en sciences physiques](#), du [Master \[120\] en sciences informatiques](#) ou du [Master \[120\] en sciences économiques, orientation générale](#).

En outre, des masters UCL (généralement orphelins) sont largement accessibles aux diplômés bacheliers UCL. Par exemple :

- le [Master \[120\] en sciences de la population et du développement](#) (accès direct pour tout bachelier),
- le [Master \[120\] en études européennes](#) (accès direct pour tout bachelier moyennant mineure en études européennes; sur dossier pour tout autre bachelier),
- le [Master \[120\] en éthique](#) (accès pour tout bachelier moyennant des enseignements supplémentaires).

## GESTION ET CONTACTS

---

### Gestion du programme

**Entité**

Entité de la structure

Dénomination

Faculté

Secteur

Sigle

Adresse de l'entité

SST/SC/MATH

Ecole de mathématique ([MATH](#))Faculté des sciences ([SC](#))Secteur des sciences et technologies ([SST](#))

MATH

Chemin du Cyclotron 2 - bte L7.01.02

1348 Louvain-la-Neuve

Tél: [+32 \(0\) 10 47 31 52](tel:+32210473152) - Fax: [+32 \(0\) 10 47 25 30](tel:+32210472530)<https://uclouvain.be/fr/facultes/sc/math>**Site web**

Responsable académique du programme: Pascal Lambrechts

**Jury**

- Pedro Vaz
- Tim Van der Linden

**Personne(s) de contact**

- Nathalie Micha
- Julie Genbrugge