



MATH1BA

2023 - 2024

Bachelier en sciences mathématiques

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](#)

MATH1BA - Introduction

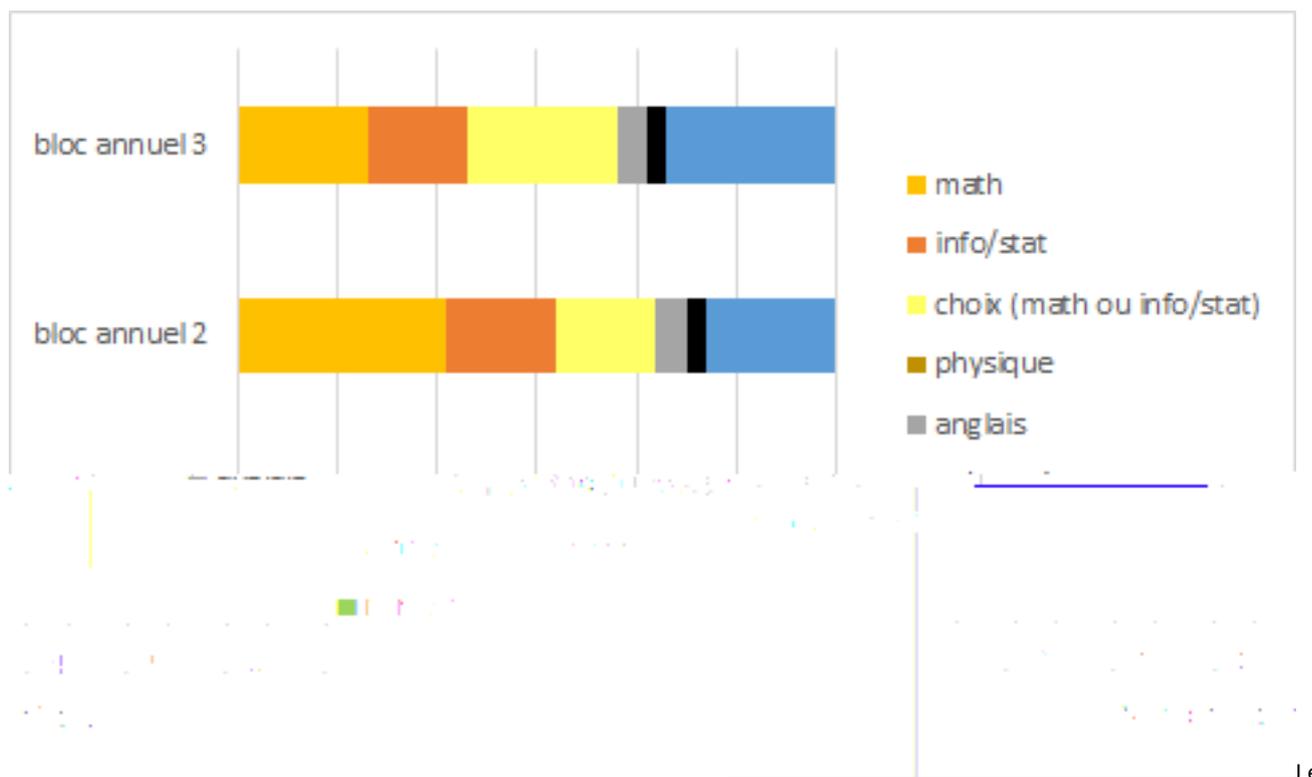
INTRODUCTION

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 ;
-



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 (statistique, sciences actuarielles, informatique) en fonction des choix qu'il aura fait au niveau des cours au choix.

Votre parcours

Durant la **1e année**, le programme est commun à tous les étudiants à l'exception d'un cours que vous choisissez en fonction de vos centres d'intérêt. L'objectif de ce 1e bloc annuel est d'asseoir vos connaissances en mathématique et en physique ainsi que de découvrir d'autres disciplines comme l'informatique et le traitement de données. Vous aurez également un cours d'anglais et un soutien à l'acquisition des compétences méthodologiques nécessaires pour mener correctement une démarche mathématique.

Dès le **2e bloc annuel**, vous découvrirez des cours plus spécifiques en analyse, algèbre, géométrie, analyse numérique, probabilité et statistiques, ... Vous aurez également en 2e année l'occasion d'effectuer des choix pour orienter votre parcours vers vos centres d'intérêt : via un bloc math ou info/stat et une mineure que vous continuerez durant le **3e bloc annuel**.

MATH1BA -

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

PROGRAMME DÉTAILLÉ PAR MATIÈRE

Au sein du [bachelier en sciences mathématiques](#), l'orientation progressive se fait au départ d'une [première année en 5 120049 209.45500183 890991 0](#).

o Physique et physique mathématique (8 crédits)

o LPHYS1111	Mécanique 1	Giacomo Bruno Jan Govaerts	FR [q1] [45h+45h] [8 Crédits]	X		
-------------	-------------	-------------------------------	-------------------------------	---	--	--

o Analyse numérique et Informatique (16 crédits)

o LINFO1101	Introduction à la programmation	Kim Mens Siegfried Nijssen Charles Pecheur	FR [q1] [30h+30h] [6 Crédits]	X		
o LMAT1151	Calcul numérique : méthodes et outils logiciels	Jean Van Schaftingen	FR [q1] [30h+45h] [5 Crédits] > English-friendly		X	
o LMAT1351	Approximations : méthodes et théorie	Tom Claeys	FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] > English-friendly			X

o Probabilités et statistiques (16 crédits)

o LMAFY1101	Exploration de données et introduction à l'inférence statistique	Anouar El Ghouch	FR [q2] [30h+30h] [5 Crédits]	X		
o LMAT1271	Calcul des probabilités et analyse statistique	Rainer von Sachs	FR [q2] [30h+30h] [6 Crédits] > English-friendly		X	
o LMAT1371	Théorie des probabilités	Johan Segers	FR [q2] [30h+22.5h] [5 Crédits]			X

o Séminaires et travaux de synthèse (6 crédits)

o LMAT1381	Projet personnel et séminaire	Marino Gran Augusto Ponce	FR [q2] [30h] [6 Crédits] > English-friendly			X
------------	-------------------------------	------------------------------	---	--	--	---

o Anglais (9 crédits)

o LANG1861	English: reading and listening comprehension of scientific texts	Catherine Avery (coord.) Fanny Desterbecq Amandine Dumont (coord.) Marc Piwnik	EN [q2] [10h] [3 Crédits]	X		
o LANG1862	English: reading and listening comprehension of scientific texts	Ahmed Adriouèche (coord.) Catherine Avery Amandine Dumont Ariane Halleux (coord.)	EN [q1] [30h] [3 Crédits]		X	
o LANG1863	Anglais interactif pour étudiants en sciences (niveau intermédiaire+)	Ahmed Adriouèche (coord.) Catherine Avery (coord.) Amandine Dumont (coord.) Sandrine Jacob (coord.) Nevin Serbest Florence Simon Françoise Stas (coord.)	EN [q1 ou q2] [30h] [3 Crédits]			X

o Cours au choix (5 crédits)

L'étudiant-e choisit une UE parmi

o LBIO1110	Le vivant : diversité et évolution	Michel Baguette (supplée Caroline Nieberding) Patrick Dumont	FR [q1] [30h+10h] [5 Crédits]	X		
o LCHM1112	Chimie générale	Yaroslav Filinchuk	FR [q1] [30h+22.5h] [5 Crédits]	X		
o LECGE1115	Economie politique	Rigas Oikonomou Gonzague Vannoorenberghe	FR [q1] [45h+15h] [5 Crédits]	X		
o LGEO1111	Planète Terre et société : perspectives de la géographie	Marie-Laurence De Keersmaecker Bas van Wesemael	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits]	X		
o LPHYS1113	Mécanique 2	Vincent Lemaitre	FR [q2] [30h+25h] [5 Crédits]	X		

				Bloc annuel		
				1	2	3
⌘ LSST1002M	Informations et esprit critique - MOOC	Myriam De Kesel Jean-François Rees	PS [q2] [30h+15h] [3 Crédits] 			x

o Mineure ou approfondissement (30 crédits)

L'étudiant complète sa formation en choisissant un approfondissement ou une mineure dans la liste proposée pour le bachelier en sciences

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.

Il s'agit ici d'une liste réduite des mineures les plus classiquement programmées pour les mathématiciens. Cependant, les bacheliers en sciences mathématiques ont également accès à de nombreuses autres mineures sur demande. La liste complète des mineures proposées à l'UCLouvain se trouve sur cette page : <https://uclouvain.be/fr/etudier/mineures.html> (<https://uclouvain.be/fr/etudier/mineures.html>)

- > Mineure en culture et création [prog-2023-mincucrea]
- > Mineure en culture scientifique [prog-2023-mincults]
- > Mineure en développement et environnement [prog-2023-mindenv]
- > Mineure : Enjeux de la transition et du développement durable (*) [prog-2023-mindd]
- > Mineure d'accès au master en économie [prog-2023-minecon]
- > Mineure en études de genre [prog-2023-mingenre]
- > Mineure en géographie [prog-2023-mingeog]
- > Mineure en gestion (initiation) [prog-2023-minogest]
- > Mineure en sciences informatiques [prog-2023-minsinf]
- > Mineure en philosophie [prog-2023-minfilo]
- > Approfondissement en sciences mathématiques [prog-2023-appmath]
- > Mineure en esprit d'entreprendre (*) [prog-2023-minmpme]
- > Mineure en économie (ouverture) [prog-2023-minoeco]
- > Mineure en physique [prog-2023-minphys]
- > Approfondissement en statistique et sciences des données [prog-2023-appstat]
- > Mineure en technologies numériques et société [prog-2023-minstic]
- > Mineure en Mathématiques appliquées [prog-2023-lminomap]
- > Mineure en Mécanique [prog-2023-lminomeca]
- > Mineure Polytechnique [prog-2023-minpoly]

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

PRÉREQUIS ENTRE COURS

Le **tableau** ci-dessous reprend 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.

Ces activités sont par ailleurs identifiées **dans le programme détaillé** : leur intitulé est suivi d'un carré jaune.

Prérequis et programme annuel de l'étudiant-e

Le prérequis étant un préalable à l'inscription, il n'y a pas de prérequis à l'intérieur d'un même bloc annuel d'un programme. Les prérequis sont définis entre UE de blocs annuels différents et influencent donc l'ordre dans lequel l'étudiant-e pourra s'inscrire aux UE du programme.

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

- Il peut imposer à l'étudiant-e de combiner l'inscription à deux UE distinctes qu'il considère nécessaires d'un point de vue pédagogique
- En fin de cycle uniquement, il peut transformer un prérequis en corequis.

Pour plus d'information, consulter le [règlement des études et des examens](https://uclouvain.be/fr/decouvrir/rgee.html) (https://uclouvain.be/fr/decouvrir/rgee.html).

Tableau des prérequis

LANG1862	" English: reading and listening comprehension of scientific texts " a comme prérequis LANG1861
	• LANG1861 - English: reading and listening comprehension of scientific texts
LEPL1402	" Informatique 2 " a comme prérequis LINFO1101
	• LINFO1101 - Introduction à la programmation
LINFO1121	" Algorithmique et structures de données " a comme prérequis LEPL1402
	• LEPL1402 - Informatique 2
LINGE1222	" Analyse statistique multivariée " a comme prérequis LMAT1271
	• LMAT1271 - Calcul des probabilités et analyse statistique

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. Les fiches descriptives des unités d'enseignement du programme précisent les acquis d'apprentissage visés par l'unité d'enseignement ainsi que sa contribution au référentiel d'acquis d'apprentissage du programme.

PROGRAMME DÉTAILLÉ PAR BLOC ANNUEL

MATH1BA - 1er bloc annuel

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024
- ⊖ Non organisé cette année académique 2023-2024 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2023-2024 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🚫 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

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

o Majeure

o Méthodologie

○ LMAT1191	Introduction à la démarche mathématique	Pierre-Emmanuel Caprace Jean Van Schaftingen	133 [q1+q2] [30h +30h] [5 Crédits] 🌐
------------	---	---	--

o Sciences humaines

o Philosophie

L'étudiant choisit

De 2 à 4crédit(s)

⌘ LSC1120A	Notions de philosophie	Charles Pence	
------------	------------------------	---------------	--

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 10 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	5 [q2] [30h +15h] [5 Crédits]
------------	--------------------------------------	------------------	--

o **Mineure ou approfondissement**

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.

Maximum 1 élément(s)

MATH1BA - Informations diverses

CONDITIONS D'ACCÈS

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 d'accès générales](#)
- [Conditions d'accès spécifiques](#)
- [Accès par valorisation des acquis de l'expérience](#)
- [Conditions particulières d'accès à certains programmes](#)

Conditions d'accès 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](https://uclouvain.be/fr/etudier/inscriptions/examen-d-admission-aux-etudes-universitaires-de-1er-cycle.html) (https://uclouvain.be/fr/etudier/inscriptions/examen-d-admission-aux-etudes-universitaires-de-1er-cycle.html) 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, 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 auprès du [Service des équivalences](#) du Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique de la Communauté française de Belgique dans le respect des délais fixés par celui-ci.

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.

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

Conditions d'accès spécifiques

- L'accès aux études de 1er cycle (bacheliers) aux candidats de nationalité hors Union européenne qui ne sont pas assimilés aux ressortissants belges est conditionné aux critères suivants :
 - ne pas avoir obtenu de diplôme d'enseignement secondaire depuis plus de 3 ans maximum. Exemple: pour une demande d'admission pour l'année académique 2023-2024, vous devez avoir obtenu votre diplôme lors des années académiques 2020-2021, 2021-2022 ou 2022-2023. En Communauté française de Belgique, l'année académique s'étend du 14 septembre au 13 septembre.
 - ne pas être déjà titulaire d'un diplôme de 1er cycle
- Les candidats, quelle que soit leur nationalité, disposant d'un diplôme d'études secondaires d'un pays hors Union européenne, doivent avoir obtenu une moyenne de 13/20 minimum ou, à défaut, d'avoir obtenu cette moyenne, avoir réussi une année d'études en Belgique (par exemple spéciale Maths/sciences).
- Pour tout diplôme d'études secondaires **issu d'un pays de l'Union européenne**, la demande d'admission **doit** contenir l'équivalence de votre diplôme ou, à tout le moins, la preuve du dépôt de la demande d'équivalence auprès de la Fédération Wallonie-Bruxelles (Communauté française de Belgique). Pour toute information relative à l'obtention d'une équivalence, veuillez-vous référer au [service compétent](#).

••

- Pour tout diplôme d'études secondaires **issu d'un pays hors Union européenne, la demande d'admission doit contenir l'équivalence de votre diplôme** délivrée par la Fédération Wallonie-Bruxelles (Communauté française de Belgique). Pour toute information relative à l'obtention d'une équivalence, veuillez-vous référer au [site suivant](#).

Accès par valorisation des acquis de l'expérience

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 particulières d'accès à certains programmes

- 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 (<https://uclouvain.be/fr/facultes/epl/examenadmission.html>).

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 \(non-résidents\)](#) (<https://uclouvain.be/fr/etudier/inscriptions/etudes-contingentement.html>).

Les étudiants inscrits en 1^{ère} 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'UCLouvain 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 \(non-résidents\)](#) (<https://uclouvain.be/fr/etudier/inscriptions/etudes-contingentement.html>).

•

- 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

Informations complémentaires

Au delà des informations décrivant le [bachelier en sciences mathématiques](#) que vous consultez actuellement, nous vous invitons à trouver des informations complémentaires sur

- le site de l'[école de mathématique](#)
- le site de la [faculté des sciences](#)

Gestion du programme

Entité

Entité de la structure

SST/SC/MATH

Dénomination

Ecole de mathématique ([MATH](#))

Faculté

Faculté des sciences ([SC](#))

Secteur

Secteur des sciences et technologies ([SST](#))

Sigle

MATH

Adresse de l'entité

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: [Jean Van Schaffingen](https://uclouvain.be/repertoires/jean.vanschaffingen) (<https://uclouvain.be/repertoires/jean.vanschaffingen>)

Jury

- Président: [Tim Van der Linden](https://uclouvain.be/repertoires/tim.vanderlinden) (<https://uclouvain.be/repertoires/tim.vanderlinden>)
- Secrétaire et Conseiller aux études: [Pierre Bieliavsky](https://uclouvain.be/repertoires/pierre.bieliavsky) (<https://uclouvain.be/repertoires/pierre.bieliavsky>)

Personne(s) de contact

- Gestionnaire administrative du programme annuel de l'étudiant-e (PAE): [Nathalie Micha](https://uclouvain.be/repertoires/nathalie.micha) (<https://uclouvain.be/repertoires/nathalie.micha>)
- Secrétaire de l'Ecole de mathématique: [Catherine De Roy](https://uclouvain.be/repertoires/catherine.deroy) (<https://uclouvain.be/repertoires/catherine.deroy>)