

**A Louvain-la-Neuve - 60 crédits - 1 année - Horaire de jour - En français**

Mémoire/Travail de fin d'études : **OUI** - 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: **MATH2M1** - 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	



## MATH2M1 - 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 exercer les nombreuses activités professionnelles qui demandent des compétences mathématiques importantes : il s'agit de métiers très variés où les mathématiques interagissent avec d'autres domaines et les mathématiciens collaborent avec des personnes issues d'horizons différents. Le programme propose une formation générale aux domaines importants des mathématiques fondamentales et permet d'approfondir des domaines proches déjà introduits dans le programme de bachelier en mathématique (spécialement la physique, mais aussi les statistiques, les sciences actuarielles, l'informatique). Comme tout porteur d'un diplôme universitaire de l'UCL, le diplômé Master en mathématique sera capable d'apporter un regard critique, constructif et novateur sur le monde actuel et ses problèmes, d'agir en tant que citoyen responsable et compétent au sein de la société et de son milieu professionnel, d'acquérir de façon autonome et exploiter de nouvelles connaissances et compétences tout au long de sa vie professionnelle, et de gérer, individuellement et en équipe, un projet d'envergure dans tous ses aspects.

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

maîtriser les connaissances disciplinaires et les compétences transversales fondamentales dont l'acquisition a débuté en bachelier. Il aura renforcé les connaissances et compétences disciplinaires fondamentales.

- Choisir et utiliser les méthodes et les outils fondamentaux de calcul.
- Reconnaître les concepts fondamentaux d'importantes théories mathématiques actuelles.
- Etablir les liens principaux entre ces théories.

faire preuve d'abstraction, de raisonnement et d'esprit critique.

- Dégager les aspects unificateurs de situations et expériences différentes.
- Reasonner dans le cadre de la méthode axiomatique.
- Construire et rédiger de façon autonome, claire et rigoureuse une preuve.

faire preuve d'autonomie.

- Rechercher des sources dans la littérature mathématique et juger de leur pertinence.
- Situer correctement un texte mathématique avancé par rapport aux connaissances acquises.
- Se poser de façon autonome des questions pertinentes et lucides sur un sujet mathématique.

communiquer de manière scientifique.

- Rédiger un texte mathématique selon les conventions de la discipline.
- Structurer un exposé oral en l'adaptant 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](#)).

analyser, en profondeur et sous divers points de vue, un problème mathématique ou un système complexe relevant de disciplines scientifiques autres que les mathématiques, pour en extraire les points essentiels et les mettre en relation avec les outils théoriques les mieux adaptés.

-

### STRUCTURE DU PROGRAMME

Le programme du master 60 en sciences mathématiques est constitué de 60 crédits répartis sur une seule année d'études. Il comporte un tronc commun et des cours au choix.

- Le tronc commun de 20 crédits, dont 18 de mémoire, est obligatoire pour tous les étudiants.
- Chaque étudiant complète son programme en choisissant au moins 40 crédits dans la liste de cours proposés.

Les cours déjà suivis dans le cadre de la mineure d'approfondissement en mathématiques ne peuvent pas être inclus dans le programme de master.

## MATH2M1 Programme

### PROGRAMME DÉTAILLÉ PAR MATIÈRE



## COURS AU CHOIX [40.0]

---

### Cours au choix [40.0]

---

- Obligatoire
  - ✂ Au choix
  - △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
  - ⊘ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
  - ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
  - △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
  - Activité avec prérequis
-

## ENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

**Pour accéder à ce master, l'étudiant-e doit maîtriser certaines matières. Si ce n'est pas le cas, elle ou il se verra ajouter, par le Jury, au premier bloc annuel de son programme de master, les enseignements supplémentaires nécessaires.**

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊙ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 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..)

Ces enseignements supplémentaires (maximum 60 crédits) seront choisis dans le programme des deuxième et troisième blocs annuels du bachelier en sciences mathématiques, en concertation avec le conseiller aux études, et en fonction du parcours antérieur de l'étudiant et de son projet de formation, et soumis à l'approbation de l'Ecole de mathématique.

## o Enseignements supplémentaires

✂ LMAT1221	<a href="#">Analyse mathématique : intégration</a>	Heiner Olbermann	FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > English-friendly
✂ LMAT1222	<a href="#">Analyse complexe 1</a>	Tom Claeys	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > English-friendly
✂ LMAT1321	<a href="#">Analyse fonctionnelle et équations aux dérivées partielles</a>	Jean Van Schaftingen	FR [q1] [45h+45h] [7 Crédits] 🌐 > English-friendly
✂ LMAT1323	<a href="#">Topologie</a>	Pedro Dos Santos Santana Forte Vaz	FR [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > English-friendly
✂ LMAT1231	<a href="#">Algèbre multilinéaire et théorie des groupes</a>	Pierre-Emmanuel Caprace	FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > English-friendly
✂ LMAT1236	<a href="#">Introduction à la logique : théorie des ensembles</a>		FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] ⊙ 🌐 > English-friendly
✂ LMAT1237	<a href="#">Introduction à la logique : théorie des modèles</a>	Enrico Vitale	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] ⊕ 🌐 > English-friendly
✂ LMAT1241	<a href="#">Géométrie 2</a>	Pierre Bieliavsky	FR [q2] [45h+30h] [6 Crédits] 🌐 > English-friendly
✂ LMAT1271	<a href="#">Calcul des probabilités et analyse statistique</a>	Rainer von Sachs	FR [q2] [30h+30h] [6 Crédits] 🌐 > English-friendly
✂ LMAT1371	<a href="#">Théorie des probabilités</a>	Karim Barigou	FR [q2] [30h+22.5h] [5 Crédits] 🌐
✂ LMAT1151	<a href="#">Calcul numérique : méthodes et outils logiciels</a>	Jean Van Schaftingen	FR [q1] [30h+45h] [5 Crédits] 🌐 > English-friendly
✂ LMAT1351	<a href="#">Approximation: methods et theory</a>	Tom Claeys	FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français

## 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·e diplômé·e 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.

## MATH2M1 - Informations diverses

### CONDITIONS D'ACCÈS

---

*Les conditions d'accès aux programmes de masters sont définies par le décret du 7 novembre 2013 définissant le paysage de l'enseignement supérieur et l'organisation académique des études.*

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

*Sauf mention explicite, les bacheliers, masters et licences repris dans ce tableau/dans cette page sont à entendre comme étant ceux délivrés par un établissement de la Communauté française, flamande ou germanophone ou par l'Ecole royale militaire.*

---

#### SOMMAIRE

- > [Conditions d'accès générales](#)
- > [Conditions d'accès spécifiques](#)
- > [Bacheliers universitaires](#)
- > [Bacheliers non universitaires](#)
- > [Diplômés du 2° cycle universitaire](#)
- > [Diplômés de 2° cycle non universitaire](#)
- > [Accès par valorisation des acquis de l'expérience](#)

Bachelier en mathématiques

[Accès sur dossier](#)

## Bacheliers non universitaires

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

**Dipofh] Tq351**

## PÉDAGOGIE

---

Les enseignants de l'Ecole 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 cadre de la préparation du mémoire. Le caractère inter-disciplinaire du programme est renforcé par la possibilité de choisir de cours empruntés aux programmes des masters en sciences physiques, en statistique et biostatistique, en sciences actuarielles et en mathématiques appliquées.

## EVALUATION AU COURS DE LA FORMATION

---

***Les méthodes d'évaluation sont conformes au [règlement des études et des examens](#)***