

**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: **chim2m1** - 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 .....	5
- Programme par matière .....	5
- Cours et acquis d'apprentissage du programme .....	7
Informations diverses .....	8
- Conditions d'admission .....	8
- Enseignements supplémentaires .....	10
- Pédagogie .....	11
- Evaluation au cours de la formation .....	11
- Formations ultérieures accessibles .....	11
- Gestion et contacts .....	11

## CHIM2M1 - Introduction

### INTRODUCTION

---

#### Introduction

Ce master vous propose une formation générale, principalement théorique, en chimie. Il favorise l'interdisciplinarité et développe des compétences de communication scientifique.

#### Votre Programme

Le programme comporte :

- un tronc commun composé du mémoire, de cours en Sciences humaines et d'activités au choix ;
- d'une option parmi : biochimie, biologie moléculaire et cellulaire ou biologie des organismes et écologie.

## CHIM2M1 - Profil enseignement

### COMPÉTENCES ET ACQUIS AU TERME DE LA FORMATION

#### Vision du diplômé

Le défi proposé à l'étudiant en master en sciences chimiques est de disposer des savoir-faire partant des concepts généraux vers les branches spécialisées de la chimie, dans un esprit multidisciplinaire. De cette manière, l'étudiant pourra appliquer ces connaissances à toutes les situations courantes rencontrées dans son futur métier et ce dans une démarche d'analyse critique et de rigueur scientifique.

La formation en chimie vise à permettre à l'étudiant d'acquérir des connaissances et compétences qualifiées de générales (multidisciplinaires) et les connaissances et compétences spécifiques à la chimie (disciplinaires). L'étudiant au terme de sa formation aura acquis : des savoir-faire scientifiques allant de la chimie générale vers les spécialisations de la chimie (organique, inorganique,...) dans un esprit multidisciplinaire ; des savoir-être couvrant aussi bien la démarche scientifique, la rigueur scientifique, l'esprit critique et le respect des règles de sécurité et de l'environnement ; l'autonomie et l'auto-apprentissage en vue de parfaire sa formation et maintenir ses compétences à niveau pour entamer une vie professionnelle en respectant l'éthique et la déontologie de la profession.

Au terme de sa formation à la faculté des sciences, l'étudiant aura acquis les connaissances et compétences disciplinaires et transversales nécessaires pour exercer de nombreuses activités professionnelles. Ses capacités de modélisation et de compréhension en profondeur des phénomènes, son goût pour la recherche et sa rigueur scientifique seront recherchés non seulement dans les professions scientifiques (recherche, développement, enseignement, ...) mais aussi plus généralement dans la société actuelle et future.

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

1. Maîtriser un ensemble de « savoirs scientifiques » permettant de résoudre des problématiques variées et complexes de chimie
  - 1.1 Exploiter de manière intégrée les connaissances « essentielles » des sciences fondamentales : biologie, chimie, mathématique, physique pour résoudre une problématique donnée
  - 1.2 Exploiter de manière intégrée les savoirs « spécialisés » de la chimie : organique, inorganique, analytique, physique pour résoudre une problématique disciplinaire complexe
2. Concevoir une démarche scientifique, théorique ou expérimentale, complète appliquée à l'appréhension, à l'analyse ou au développement d'une réaction chimique
  - 2.1 Intervenir efficacement et résoudre des problèmes complexes dans le domaine de la chimie en utilisant des termes scientifiques rigoureux et en proposant les solutions les plus appropriées
  - 2.2 Utiliser efficacement les connaissances acquises pour la formulation du problème en termes d'hypothèses permettant de proposer une solution innovante et pertinente à un problème chimique posé
  - 2.3 Quantifier les propriétés d'une molécule : thérapeutique, optique, électrique, magnétique, tensio-active, colorante, etc. et établir les relations structure-propriété entre les concepts et les résultats (structure-propriété pour une molécule donnée)
  - 2.4 Réaliser des expériences (en laboratoire) menant à une ou des solutions au problème chimique posé : observer, analyser, interpréter, discuter, comparer, planifier
  - 2.5 Optimiser les résultats d'une réaction chimique : isoler, purifier et vérifier la structure d'une molécule, mesurer ses propriétés et sa concentration
  - 2.6 Exploiter de manière efficace une méthode de synthèse ou un plan d'analyse en vue d'obtenir une molécule donnée ou de déterminer sa concentration.
  - 2.7 Utiliser des solutions efficaces permettant de minimiser les risques, l'impact énergétique et environnemental d'une nouvelle réaction chimique dans le respect des règles de l'art de la chimie
3. Communiquer oralement et par écrit en français et en anglais (niveau B2 du [cadre européen commun des références pour les langues](#), publié par le Conseil de l'Europe) en vue de mener à son terme un projet scientifique en chimie
  - 3.1 Synthétiser et exploiter des documents scientifiques et techniques spécialisés en vue de résoudre un problème complexe de chimie
  - 3.2 Rédiger un projet en chimie dans sa globalité en planifiant les étapes de travail
  - 3.3 Formuler des conclusions de manière synthétique et critique pour la rédaction rigoureuse d'un rapport en s'appuyant sur une démarche autonome et critique
  - 3.4 Communiquer oralement et par écrit sous forme synthétique, graphique et schématique les résultats et conclusions d'une étude sur un problème chimique en utilisant les techniques modernes de communication
4. Apprendre et agir de manière autonome
  - 4.1 Intégrer de manière autonome de nouvelles connaissances et compétences et les utiliser de manière efficace et innovante pour résoudre de nouveaux problèmes en chimie
  - 4.2 Gérer de façon autonome sa formation et l'organisation de son travail
  - 4.3 S'auto-évaluer en connaissant ses compétences et les limites de sa propre expertise
5. Faire preuve d'analyse critique et de rigueur scientifique
  - 5.1 Exploiter efficacement des documents scientifiques et techniques en vue de résoudre un problème de chimie de manière autonome et/ou en équipe.
  - 5.2 Témoigner d'une ouverture d'esprit, proposer des approches innovantes pour résoudre des problèmes de chimie
  - 5.3 Critiquer une démarche expérimentale et proposer des améliorations

5.4 Collecter efficacement des données scientifiques pertinentes (en français et anglais) et en faire l'analyse critique

5.5 Citer et référencer son travail conformément aux standards du monde scientifique, sans plagiat

## STRUCTURE DU PROGRAMME

---

Le programme comporte 39 crédits de formation disciplinaire (33 crédits de cours obligatoires et 6 crédits de cours au choix), 19 crédits de mémoire et thesis tutorial ainsi que 2 crédits de compétences transversales.

[> Contenu détaillé](#) [ [prog-2018-chim2m1-lchim200t.html](#) ]

## CHIM2M1 Programme détaillé

### PROGRAMME PAR MATIÈRE

#### Tronc Commun [60.0]

○ Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2018-2019

⊕ Activité cyclique dispensée en 2018-2019

⊗ Au choix

⊙ Activité cyclique non dispensée en 2018-2019

■ Activité avec prérequis

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

○ LCHM2290	<a href="#">Thesis tutorial</a>	Sandrine Meirlaen Olivier Riant	15h	3 Crédits	
○ LCHM2995	<a href="#">Mémoire</a>			16 Crédits	

#### ○ Formation disciplinaire de base (36 crédits)

##### ○ Cours de formation disciplinaire générale (27 crédits)

○ LCHM2120	<a href="#">Chimie analytique II et exercices</a>	Yann Garcia	30h+40h	6 Crédits	1q
○ LCHM2130	<a href="#">Chimie inorganique II et exercices</a>	Michel Devillers Sophie Hermans (supplée Michel Devillers)	30h+45h	6 Crédits	1q
○ LCHM2140	<a href="#">Chimie organique IV et exercices</a>	Benjamin Elias Olivier Riant	30h+40h	6 Crédits	1q
○ LCHM2150	<a href="#">Chimie physique et calculs physico-chimiques II</a>	Tom Leyssens	45h+10h	5 Crédits	1q
○ LCHM2180	<a href="#">Travaux pratiques intégrés</a>	Michel Devillers Benjamin Elias Yann Garcia Tom Leyssens Olivier Riant	0h+45h	4 Crédits	1q

##### ○ Compléments de cours obligatoires (9 crédits)

○ LCHM2181	<a href="#">Catalyse homogène et hétérogène</a>	Eric Gaigneaux Olivier Riant	22.5h+7.5h	3 Crédits	1q
○ LCHM2170	<a href="#">Introduction à la biotechnologie des protéines</a>	Pierre Morsomme Patrice Soumillon	22.5h+7.5h	3 Crédits	1q

##### ○ un cours de spectroscopie choisi parmi (3 crédits)

⊗ LCHM2151	<a href="#">Advanced mass spectrometry</a>	Charles-André Fustin	22.5h+7.5h	3 Crédits	1q
⊗ LCHM2152	<a href="#">NMR Complements</a>	Michel Luhmer	22.5h+7.5h	3 Crédits	1q
⊗ LCHM2122	<a href="#">Méthodes physiques d'analyse des solides</a>	Charles-André Fustin Yann Garcia	30h	3 Crédits	1q

#### ○ Compléments de cours disciplinaires (3 crédits)

Choix de cours dans la liste comprenant :

##### ⊗ l'enseignement du bloc 3 non suivi

⊗ LCHM1353	<a href="#">Chimie quantique</a>	Geoffroy Hautier	22.5h+7.5h	3 Crédits	1q
------------	----------------------------------	------------------	------------	-----------	----

⊗ LCHM2143	Chimie organique physique	Raphaël Robiette	22.5h+7.5h	3 Crédits	1q
⊗ LCHM2153	Cinétique chimique appliquée		22.5h+7.5h	3 Crédits	1q Δ
⊗ LBBMC2101	Biochimie structurale et fonctionnelle	Pierre Morsomme Patrice Soumillion	36h+6h	3 Crédits	1q
⊗ LCHM2245	Chimie organique industrielle		22.5h+7.5h	3 Crédits	1q Δ
⊗ LCHM2246	Chimie nucléaire	Pascal Froment	22.5h+7.5h	3 Crédits	1q

⊗ des enseignements du programme BIR12BA, BIR13BA ou FSA12BA

### o Compétences transversales (2 crédits)

---

#### o un cours de philosophie parmi

⊗ LSC2001	Introduction à la philosophie contemporaine	François Kammerer (supplée Peter Verdée) Peter Verdée	30h	2 Crédits	2q
⊗ LSC2220	Philosophie des sciences	Alexandre Guay Johannes Martens (supplée Alexandre Guay)	30h	2 Crédits	2q
⊗ LFILO2003E	Questions d'éthique dans les sciences et les techniques (partie séminaire)	Hervé Jeanmart René Rezsöházy	15h+15h	2 Crédits	2q
⊗ LTHEO2840	Science et foi chrétienne	Benoît Bourguin (coord.) Dominique Lambert	30h	3 Crédits	1q

---

## 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 ?*".

## CHIM2M1 - Informations diverses

### CONDITIONS D'ADMISSION

Tant les conditions d'admission générales (<https://uclouvain.be/fr/etudier/inscriptions/conditions-masters.html>) que spécifiques à ce programme doivent être remplies au moment même de l'inscription à l'université.

#### SOMMAIRE

- > [Conditions spécifiques d'admission](#)
- > [Bacheliers universitaires](#)
- > [Bacheliers non universitaires](#)
- > [Diplômés du 2° cycle universitaire](#)
- > [Diplômés de 2° cycle non universitaire](#)
- > [Adultes en reprise d'études](#)
- > [Accès sur dossier](#)
- > [Procédures d'admission et d'inscription](#)

### Conditions spécifiques d'admission

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

Diplômes	Conditions spécifiques	Accès	Remarques
<b>Bacheliers universitaires de l'UCLouvain</b>			
Bachelier en sciences chimiques		Accès direct	
Bachelier en sciences biologiques	Si l'étudiant a suivi la <a href="#">Mineure en chimie</a>	Accès moyennant compléments de formation	
Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur		Accès moyennant compléments de formation	
<b>Autres bacheliers de la Communauté française de Belgique (bacheliers de la Communauté germanophone de Belgique et de l'Ecole royale militaire inclus)</b>			
Bachelier en sciences chimiques		Accès direct	
<b>Bacheliers de la Communauté flamande de Belgique</b>			
Bachelor in chemie		Accès direct	
<b>Bacheliers étrangers</b>			
Tout bachelier dans le domaine de la chimie		Sur dossier: accès direct, moyennant compléments de formation, ou refusé	

#### Bacheliers non universitaires

> En savoir plus sur les [passerelles](https://uclouvain.be/fr/etudier/passereelles) (<https://uclouvain.be/fr/etudier/passereelles>) vers l'université

Diplômes	Accès	Remarques
BA en chimie (biochimie, biotechnologie, chimie appliquée) - EPS - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en chimie (biochimie, biotechnologie, chimie appliquée, environnement) - HE - crédits supplémentaires entre 45 et 60	Les enseignements supplémentaires éventuels peuvent être consultés dans <a href="#">le module complémentaire</a> .	Type court

#### Diplômés du 2° cycle universitaire

Diplômes	Conditions spécifiques	Accès	Remarques
<b>Licenciés</b>			



Sans objet

-

**Masters**

Sans objet

-

**Diplômés de 2° cycle non universitaire****Adultes en reprise d'études**

> Consultez le site Valorisation des acquis de l'expérience (<https://uclouvain.be/fr/etudier/vae>)

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

**Accès sur dossier**

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 (<https://uclouvain.be/fr/etudier/inscriptions>).

## 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.**

● Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2018-2019

⊕ Activité cyclique dispensée en 2018-2019

⊗ Au choix

⊙ Activité cyclique non dispensée en 2018-2019

■ Activité avec prérequis

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 du bachelier en sciences chimiques, en concertation avec le conseiller aux études, et en fonction du parcours antérieur de l'étudiant et de son projet de formation.*

●	Enseignements supplémentaires			Crédits
---	-------------------------------	--	--	---------

## PÉDAGOGIE

---

Le programme a été conçu de manière à

- garder un volume raisonnable d'activités étudiants, compatible avec la réalisation d'un mémoire;
- favoriser l'interdisciplinarité (travaux pratiques intégrés) et développer les compétences de communication scientifique (recherche bibliographique, présentation de séminaires en français et en anglais).

## EVALUATION AU COURS DE LA FORMATION

---

**Les méthodes d'évaluation sont conformes au règlement des études et des examens (<https://uclouvain.be/fr/decouvrir/rgee.html>). 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 ».**

## FORMATIONS ULTÉRIEURES ACCESSIBLES

---

La seule formation universitaire directement accessible à partir du master à 60 crédits est l'agrégation (30 crédits).

Il est également possible d'obtenir en un an le master en sciences chimiques à 120 crédits donnant accès au doctorat et aux masters de spécialisation. Dans ce cas, 45 crédits peuvent être validés, ainsi qu'une partie du travail de mémoire.

## GESTION ET CONTACTS

---

**Attention, vous consultez une page d'archive. Les informations de contact ci dessous ne concernaient que l'année du programme 2018-2019. Pour avoir les informations valables actuellement veuillez consulter [le catalogue des formations de l'année académique en cours](#).**

### Gestion du programme

Entité

Entité de la structure

Dénomination

Faculté

Secteur

Sigle

Adresse de l'entité

Site web

Responsable académique du programme: Tom Leyssens

Jury

- Frank Norrenberg
- Tom Leyssens

Personne(s) de contact

- Françoise Somers
- Françoise Somers

SST/SC/CHIM

Ecole de chimie ([CHIM](#)) (<https://uclouvain.be/repertoires/entites/chim>)

Faculté des sciences ([SC](#)) (<https://uclouvain.be/repertoires/entites/sc>)

Secteur des sciences et technologies ([SST](#)) (<https://uclouvain.be/repertoires/entites/sst>)

CHIM

Place Louis Pasteur 1 - bte L4.01.07

1348 Louvain-la-Neuve

Tél: [+32 \(0\) 10 47 40 45](tel:+32210474045) - Fax: [+32 \(0\) 10 47 28 36](tel:+32210472836)

<https://uclouvain.be/fr/facultes/sc/chim> (<https://uclouvain.be/fr/facultes/sc/chim>)

**Attention, vous consultez une page d'archive. Les informations de contact ci dessous ne concernaient que l'année du programme 2018-2019. Pour avoir les informations valables actuellement veuillez consulter [le catalogue des formations de l'année académique en cours](#).**