

Faculté des Sciences ULiège



Bachelier
en sciences
chimiques

2024

2025

Aide à la réussite en Faculté des Sciences

Une équipe pluridisciplinaire a mené depuis de nombreuses années des analyses et réflexions, tant sur les matières enseignées que sur les méthodologies employées, pour que cette première année universitaire constitue un tremplin vers la suite du parcours universitaire.

L'objectif est de faciliter la transition entre le secondaire et les exigences de la formation universitaire à travers un contrat d'engagement réciproque dans diverses aides pédagogiques favorisant la réussite.

Concrètement, en début, milieu et fin de chaque quadrimestre, des feedbacks personnalisés sont communiqués à la suite des évaluations, ce qui permet d'identifier d'éventuelles lacunes et de proposer des séances de coaching et de remise à niveau.

Parallèlement à ces feedbacks réguliers, la Faculté des Sciences organise des actions d'aide à la réussite : cours en ligne et exercices variés, communication et clarification des critères de réussite, organisation d'évaluations régulières corrigées, simulations d'examens, séances de révision dirigées et de questions-réponses préalables à l'évaluation, parrainage, mentorat...

Ainsi, tout au long de votre première année, professeurs, assistants, assistants pédagogiques, coordinateurs pédagogiques et conseillers académiques, élèves moniteurs et monitrices, étudiants « parrains et marraines » ... sont à votre disposition, chacun et chacune selon sa spécificité, pour vous soutenir par rapport à l'apprentissage des matières.

Outre les personnes ressources, nous vous proposons également des lieux d'études et de travail (bibliothèque, salles informatiques...).

ENCADREMENT RENFORCÉ EN BLOC 1

Les enseignant.e.s et les assistant.e.s consacrent davantage de temps à l'encadrement. C'est toute l'expérience d'une équipe pluridisciplinaire qui est mise en place sur le fond (matière) et la forme (méthodologie).

Le nombre d'encadrants et encadrantes est très important et permet d'identifier d'éventuelles lacunes et de proposer des séances de coaching et de remise à niveau.

VOLUME DE MATIÈRE ADAPTÉ

Tout en maintenant les exigences de l'enseignement universitaire et une formation scientifique de haut niveau, plus de temps est consacré aux exercices et aux révisions (travaux pratiques, répétitions et coaching).

MULTIPLICATION ET DIVERSIFICATION DES AIDES PÉDAGOGIQUES

Communication des critères de réussite, organisation de travaux dirigés, évaluations régulières, séances de remise à niveau et de coaching, exercices et corrigés en ligne... sont autant d'actions mises en place pour favoriser la réussite. Avant la rentrée, des séances de « méthodes de travail » en lien étroit avec les matières du 1er quadrimestre sont organisées en collaboration avec le Service Guidance Étude.

En s'y investissant activement, l'étudiant acquiert les compétences (esprit critique, autonomie, compréhension en profondeur...) et connaissances nécessaires à la bonne poursuite de ses études.

MOOC

Chimie

Le Département d'enseignement de Chimie vous propose un MOOC, cours en ligne gratuit et ouvert à tous, pour acquérir de solides connaissances de base en chimie afin d'aborder avec confiance les cours de l'enseignement supérieur

www.fun-mooc.fr/fr/cours/chimie-ouvrez-les-portes-de-lenseignement-superieur/

Physique - Mécanique

La physique, de façon ludique et au travers de la vie de tous les jours, pour vous faciliter la transition entre les enseignements secondaire et supérieur

www.fun-mooc.fr/fr/cours/physique-mecanique-bien-entamer-lenseignement-superieur/

MOOC Tout comprendre sur le climat et son réchauffement

Ce cours aborde de manière simple et abordable les notions fondamentales du climat et de son réchauffement : Qu'est-ce que le climat ? Qu'est-ce que l'effet de serre ? Comment mesurer le climat ? Comment a-t-il et va-t-il varier ? Quelles sont les conséquences du réchauffement climatique ? Et quelles sont les solutions ? Voici quelques questions qui trouveront réponses dans ce cours grâce à notre équipe pédagogique mais également à l'aide d'intervenants spécialistes de ces questions.

www.fun-mooc.fr/fr/cours/tout-comprendre-sur-le-climat-et-son-rechauffement/

BACHELIER EN SCIENCES CHIMIQUES

De la molécule aux matériaux : concevoir, réaliser, comprendre, innover...



À l'interface des sciences de la matière et des sciences de la vie, les chimistes contribuent à la fois au progrès des sciences fondamentales et au développement d'applications pratiques dans tous les domaines.

Caractériser, comprendre et prédire la structure et la réactivité des atomes, des molécules et des matériaux permet de créer de nouvelles substances ou dispositifs moléculaires, d'identifier des voies de synthèse plus durables, ou de développer des protocoles toujours plus performants pour analyser l'eau, l'air, les sols, les aliments ou la matière vivante.

Entre grand et petit, simple et sophistiqué, ordinaire et futuriste, il y en a pour tous les goûts : métaux, polymères, céramiques, textiles, composites, médicaments, cosmétiques, détergents, peintures... mais aussi biomolécules, nano-objets pour l'informatique moléculaire ou l'ingénierie médicale, catalyseurs métalliques ou organiques, nouveaux matériaux pour les batteries ou les cellules photovoltaïques, etc.

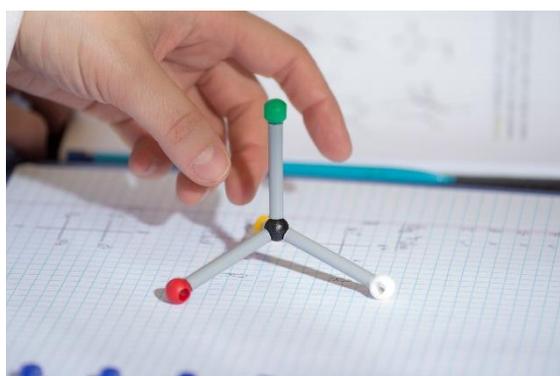
En phase avec l'actualité de la société, la chimie moderne vit désormais à l'heure de la sobriété énergétique, du renouvelable et de l'économie d'atomes. Le secteur, tant public que privé, recherche en permanence des jeunes chimistes capables et dynamiques pour relever les défis d'aujourd'hui et de demain. Les opportunités sont nombreuses en Wallonie, mais aussi ailleurs en Belgique et dans le reste du monde !



Découvrez quelques témoignages de diplômés et diplômées du master en Chimie

VOTRE PROFIL

- ✓ Vous aimez comprendre comment le monde fonctionne à l'échelle des molécules.
- ✓ Vous réfléchissez de façon logique.
- ✓ Vous avez le sens de l'organisation.
- ✓ Vous êtes capable d'habileté manuelle.
- ✓ Vous souhaitez acquérir des compétences qui vous permettront d'agir concrètement en faveur du développement durable.



LES PRÉREQUIS « MATIÈRES »

- ✓ Vous avez de bonnes connaissances de base en sciences et en mathématiques (option moyenne ou forte).
- ✓ De bonnes notions d'anglais sont un atout.

BIEN VOUS PRÉPARER

- ✓ L'ULiège vous propose des cours préparatoires pendant l'été.
- ✓ Le Département de Chimie a développé un MOOC (cours en ligne gratuit ouvert à tous) intitulé « [Chimie – Ouvrez les portes de l'enseignement supérieur !](#) » dont les capsules vidéo et les exercices permettent de revoir la matière de secondaire.



LE BACHELIER

Choisir des études en chimie, c'est se laisser la porte ouverte vers un large éventail de métiers, dans des domaines allant de l'environnement au pharmaceutique, en passant par les nouveaux matériaux et le biomédical. La formation générale des trois années du Bachelier en Sciences Chimiques construit un socle de concepts et compétences qui vous permettra de choisir vos options de master en connaissance de cause, pour vous orienter vers vos domaines de prédilection.

DAVANTAGE DE CHIMIE DÈS LE DÉBUT DE LA FORMATION

À partir de l'année académique 2024-2025, vous bénéficiez d'un programme de première année revu pour mieux répondre aux aspirations de nos étudiants et étudiantes. La place de la **chimie** au premier quadrimestre est largement renforcée, avec un cours de chimie générale qui fait la part belle aux travaux dirigés et travaux pratiques. De plus, nous vous accompagnons dans la transition secondaire-université dans le cadre du cours d'introduction à l'étude et aux métiers de la chimie.

Le programme de première année inclut aussi les cours de base en **physique** et **mathématiques** et une mise à niveau en **anglais**, qui vous donnent les outils nécessaires pour la suite du cursus.

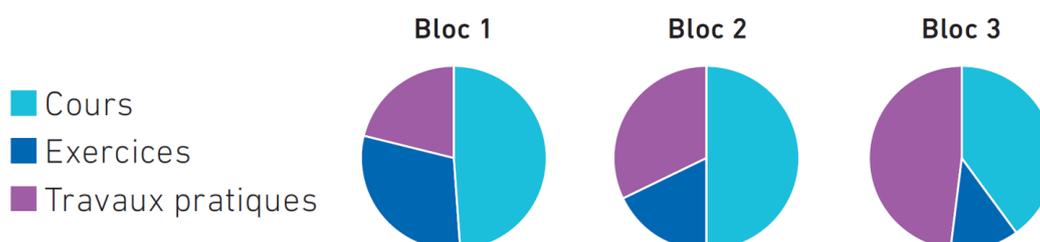
La **biologie** et la **biochimie** seront abordées en deuxième année, pour profiter des bases de chimie organique acquises en première année. *La liste des cours présentée à la page suivante est celle de 2024-2025 ; dès 2025-2026, le cours de biologie et biochimie en bloc 2 passera de 5 à 8 crédits, répartis sur les deux quadrimestres.*

UNE FORMATION À L'ÉCOUTE DES BESOINS DE LA SOCIÉTÉ

Nous avons choisi de placer en première année le cours "**Durabilité et Transition**" qui sera désormais inscrit au programme de l'ensemble des étudiantes et étudiants de l'ULiège. Ce socle interdisciplinaire constituera une excellente introduction à tous les contenus qui abordent ces questions sous différents angles tout au long du cursus. En effet, nous privilégions une approche qui intègre les considérations environnementales de façon transversale dans l'enseignement de toutes les disciplines de la chimie au cours du bachelier.

UNE FORMATION ANCRÉE DANS LA PRATIQUE

Des activités de découverte du début de première année jusqu'aux travaux pratiques intégrés de plusieurs semaines qui clôturent la troisième année, la formation intègre un volet **pratique** poussé. Ces activités sont aussi l'occasion de développer les compétences d'autonomie, de collaboration et de communication orale et écrite. Elles s'inscrivent dans la construction progressive de la "boîte à outils" qui vous permettra d'aborder la complexité des situations que les chimistes rencontrent dans leurs métiers.



LE PROGRAMME DE COURS (2024-2025)

Première année (Bloc 1)

Cours obligatoires

CHIM????-?	<i>Introduction à l'étude et aux métiers de la chimie</i> – Rudi CLOOTS, Jean-François FOCANT, Jean-Christophe MONBALIU, Bénédicte VERTRUYEN.....	Q1	20	-	-	2
CHIM????-?	<i>Chimie générale</i>	Q1				13
	- <i>Bases théoriques</i> – Loïc QUINTON.....		50	-	-	
	- <i>Travaux pratiques et travaux dirigés</i> – Loïc QUINTON.....		-	80	-	
MATH2007-1	<i>Mathématiques générales I</i> - Françoise BASTIN.....	Q1	30	40	-	7
PHYS1985-1	<i>Physique générale I</i> - John MARTIN, Nicolas VANDEWALLE.....	Q1	40	40	-	8
CHIM????-?	<i>Compléments de chimie générale</i> – Rudi CLOOTS, Jean-François FOCANT.....	Q2	20	20	-	4
CHIM0205-?	<i>Chimie organique I</i> - Jean-Christophe MONBALIU.....	Q2	40	50	-	9
DURA????-?	<i>Durabilité et transition</i> – N... - [8h TD].....	Q2	5	-	[+]	3
MATH1009-?	<i>Mathématiques générales II</i> - Françoise BASTIN.....	Q2	25	30	-	6
PHYS1986-1	<i>Physique générale II - Partim A</i> - Ngoc Duy NGUYEN.....	Q2	35	25	-	6
LANG2967-3	<i>Anglais : introduction (anglais)</i> - Véronique DOPPAGNE, ISLV.....	Q2	30	-	-	2

Deuxième année (Bloc 2)

Cours obligatoires

CRIS0203-?	<i>Éléments de cristallographie et de microscopie</i> - Rudi CLOOTS - [18h TD].....	Q1	15	4	[+]	3
CHIM0739-2	<i>Thermodynamique</i> - Loïc QUINTON - [15h TD].....	Q1	20	20	[+]	4
CHIM0704-?	<i>Chimie théorique</i> - Françoise REMACLE - [18h TD].....	Q1	30	-	[+]	5
CHIM9283-1	<i>Chimie organique II - Partim A</i> - Jean-Christophe MONBALIU - [10h TD].....	Q1	25	45	[+]	6
CHIM9284-1	<i>Chimie analytique I - Méthodes chimiques d'analyse</i>	Q1				4
	- <i>Théorie</i> - Gauthier EPPE.....		26	-	-	
	- <i>Travaux dirigés</i> - Gauthier EPPE - [26h TD].....		-	-	[+]	
MATH2014-?	<i>Compléments de mathématique</i> - Françoise BASTIN.....	Q1	10	13	-	3
CHIM????-?	<i>Visualisation et traitement de données en chimie</i> – Cédric MALHERBE, Pierre-Hugues STEFANUTO.....	TA ¹	5	20	-	4
CHIM9285-1	<i>Cinétique chimique, introduction à la spectroscopie et théorie des groupes</i> - Bernard LEYH - [20h TD].....	Q2	35	-	[+]	6
CHIM9283-?	<i>Chimie organique II - Partim B</i> - Jean-Christophe MONBALIU - [15h TD].....	Q2	15	-	[+]	3
CHIM9286-1	<i>Chimie analytique II - Méthodes de séparation</i> - Gauthier EPPE.....	Q2	20	80	-	6
CHIM????-?	<i>Electrochimie</i> - Loïc QUINTON - [10h TD].....	Q2	20	10	[+]	4
BIOL2009-?	<i>Biologie et introduction à la biochimie</i> – François BEAUFAY.....	Q2	30	20	-	5
CHIM0706-?	<i>Chimie de l'environnement, y compris la recherche/communication de l'information scientifique</i> - Caroline COLLETTE, Gauthier EPPE - [1/2j Vis.].....	Q2	20	-	[+]	3
LANG0076-1	<i>Anglais I (anglais)</i> - Véronique DOPPAGNE, ISLV.....	TA	45	-	-	4

Cours facultatif

OCEA0053-1	<i>Etude des océans et gestion du littoral</i> - Sylvie GOBERT, Anne GOFFART.....	Q2	15	25	-	4
------------	---	----	----	----	---	----------

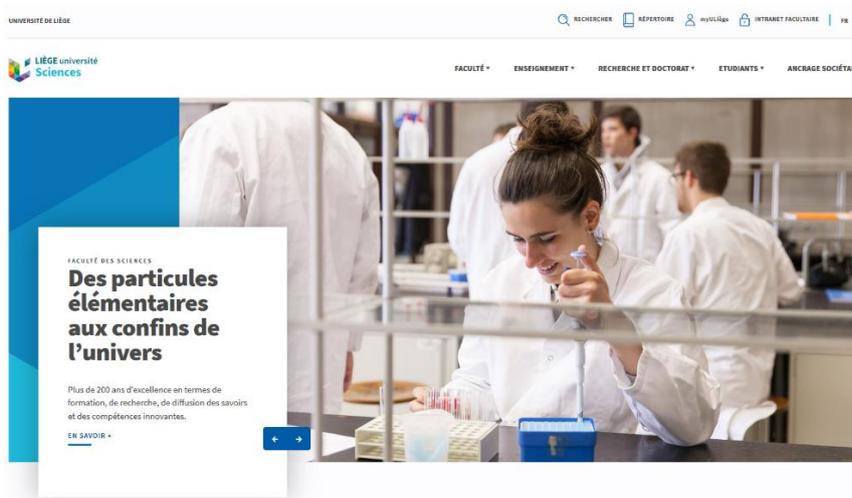
Troisième année (Bloc 3)

Cours obligatoires

CHIM9287-1	<i>Chimie théorique et quantique</i> - Françoise REMACLE - [15h TD].....	Q1	30	20	[+]	4
CHIM9288-1	<i>Spectroscopie et éléments de thermodynamique statistique</i> - Bernard LEYH - [20h TD]	Q1	30	-	[+]	4
CHIM0278-1	<i>Chimie organique III</i> - Lionel DELAUDE - [15h TD]	Q1	30	55	[+]	7
CHIM9289-1	<i>Chimie analytique III - Méthodes physiques</i>	Q1				8
	- <i>Méthodes physico-chimiques d'analyse</i> - Gauthier EPPE.....		15	-	-	
	- <i>Méthodes électrochimiques d'analyse</i> - Gauthier EPPE.....		15	-	-	
	- <i>Travaux pratiques et travaux dirigés</i> - Gauthier EPPE - [15h TD] ..		-	65	[+]	
CHIM0678-1	<i>Biochimie</i> – André MATAGNE	Q1	30	-	-	3
CHIM9291-1	<i>Analyse structurale</i> – Christian DAMBLON, Loïc QUINTON - [25h TD].	Q2	20	-	[+]	4
CHIM0209-2	<i>Chimie inorganique</i> – Bénédicte VERTRUYEN - [8h TD]	Q2	30	70	[+]	8
CHIM0283-4	<i>Chimie des macromolécules</i> - Christine JEROME.....	Q2	20	20	-	4
PHYS0968-1	<i>Traitement du signal</i> – Alejandro SILHANEK	Q2	25	20	-	4
CHIM9293-1	<i>Laboratoires intégrés de spectroscopie</i> – Christian DAMBLON, Gauthier EPPE, Bernard LEYH, Jean-Christophe MONBALIU, Loïc QUINTON	Q2	-	100	-	6
CHIM9294-1	<i>Projet de recherche et communication scientifique</i> - Caroline COLLETTE, Jean-Christophe MONBALIU - [30h St.].....	Q2	5	-	[+]	2
PHIL0201-1	<i>Éléments de philosophie des sciences</i> – Julien PIERON.....	Q2	15	-	-	2
LANG0077-1	<i>Anglais 2 (anglais)</i> - Clara BRERETON, Véronique DOPPAGNE, ISLV....	TA	45	-	-	4

LIENS UTILES

Le site de la Faculté des Sciences : www.sciences.uliege.be



Le site du Département de Chimie : www.chimie.uliege.be



La description des formations proposées par la Faculté des Sciences, le programme de cours, les engagements pédagogiques... : www.programmes.uliege.be/sciences

Le MOOC : Chimie : ouvrez les portes de l'enseignement supérieur : www.chimie.uliege.be/mooc

La page Facebook de la Faculté :

ULiège Faculté des Sciences | [@ULiegefacsciences](https://www.facebook.com/ULiegefacsciences)

Le compte Instagram de la Faculté :

Faculté Sciences ULiège | [@facultesciences_uliege](https://www.instagram.com/facultesciences_uliege)



LIÈGE université
Sciences