

**Vue cycle du programme des cours**

B1 Or Th Pr Au Cr

En fonction de votre parcours antérieur ou de votre finalité, il est possible que des prérequis/corequis de votre programme annuel de première année soient présentés au sein du bloc 2. Vous êtes dès lors invité à parcourir la liste des cours du bloc 2 même si vous vous inscrivez pour la première fois dans ce master.

Dans le cadre de son master ingénieur civil en chimie et science des matériaux, tout étudiant doit suivre ou valoriser les 90 crédits de formation commune et 30 crédits de la finalité spécialisée. Idéalement, l'étudiant abordant le master aura acquis les compétences et connaissances correspondant aux 40 crédits de cours techniques spécifiques au domaine "Chimie et science des matériaux" organisés dans le cadre de la formation de bachelier ingénieur civil.

**Cours obligatoires (B1 : 60Cr, B2 : 30Cr)**

**Formation génie chimique**

CHIM9299-1	<i>Physical Unit Operations I</i> (anglais) - Andreas PFENNIG - [5h Labo.] <b>Corequis :</b> CHIM0022-4 - Transport phenomena	B1	Q1	30	10	[+]	5
CHIM9300-1	<i>Physical Unit Operations II</i> (anglais) - Andreas PFENNIG - [5h Labo.] <b>Prérequis :</b> CHIM0022-4 - Transport phenomena <b>Corequis :</b> CHIM9299-1 - Physical Unit Operations I	B1	Q2	30	10	[+]	4
CHIM9277-1	<i>Génie chimique (étude des réacteurs)</i> - Dominique TOYE - [15h Labo.] <b>Corequis :</b> CHIM9320-1 - Introduction au génie de la réaction chimique	B1	Q1	30	10	[+]	5
CHIM0697-1	<i>Heterogeneous catalysis</i> (anglais) - Nathalie JOB - [10h Proj.] <b>Corequis :</b> CHIM0022-4 - Transport phenomena CHIM9320-1 - Introduction au génie de la réaction chimique	B1	Q1	20	20	[+]	5

**Formation matériaux**

CHIM0698-1	<i>Introduction to the Physical Chemistry of Nanomaterials</i> (anglais) - Cédric GOMMES	B1	Q2	20	10	-	3
CHIM9319-1	<i>Chemistry and technology of polymers</i> (anglais) - Antoine DEBUIGNE, Klaus KECKANTOINE - [10h Proj., 12h Labo.] <b>Corequis :</b> CHIM0604-2 - Chimie et matériaux organiques	B1	Q2	30	-	[+]	5
CHIM0605-2	<i>Chimie et matériaux inorganiques</i> - Bénédicte VERTRUYEN - [3j Labo.]	B1	Q2	30	-	[+]	5

**Formation procédés**

CHIM0695-2	<i>Modelling of chemical &amp; energy processes</i> (anglais) - Grégoire LÉONARD <b>Corequis :</b> CHIM0009-3 - Thermodynamique chimique appliquée	B1	Q1	20	32	-	5
CHIM0696-1	<i>Static and dynamic modelling of large chemical processes</i> (anglais) - Grégoire LÉONARD - [1j T. t.] <b>Corequis :</b> CHIM0695-2 - Modelling of chemical & energy processes	B1	Q2	20	32	[+]	4
MECA0528-1	<i>Practical fluid mechanics for the process industry</i> (anglais) - Koen HILLEWAERT - [4h Labo.]	B1	Q2	35	7	[+]	4

**Formation complémentaire en chimie**

CHIM9284-3	<i>Chimie analytique I - Méthodes chimiques d'analyse</i> - <i>Théorie</i> - Gauthier EPPE - <i>Répétitions</i> - Gauthier EPPE - [26h REPE] - <i>Laboratoires</i> - Gauthier EPPE - [5j Labo.]	B1		26	-	-	5
				-	-	[+]	
				-	-	[+]	

**Projet intégré**

PROJ0012-1 *Integrated Project* (anglais) - MarieNoëlle DUMONT, Samuel GENDEBIEN, Nathalie JOB, Angélique LÉONARD, Grégoire LÉONARD, Andreas PFENNIG, Dominique TOYE - [270h Proj., 1j T. t.]

B1 TA 20 - [+] 10

**Prérequis :**

CHIM0022-4 - Transport phenomena  
CHIM0009-3 - Thermodynamique chimique appliquée

**Corequis :**

CHIM9300-1 - Physical Unit Operations II  
CHIM9299-1 - Physical Unit Operations I  
CHIM9277-1 - Génie chimique (étude des réacteurs)  
CHIM0697-1 - Heterogeneous catalysis  
CHIM0696-1 - Static and dynamic modelling of large chemical processes  
CHIM0695-2 - Modelling of chemical & energy processes

GEST3162-1 *Principles of management* (anglais) - François PICHault, Willem STANDAERT - [25h Proj.]

B2 Q1 30 - [+] 5

ATFE0004-1 *Travail de fin d'études (en ce compris une introduction à la méthodologie de la recherche)* - COLLÉGIALITÉ, Angélique LÉONARD, Grégoire LÉONARD - [750h Proj.]

B2 TA - - [+] 25

**Cours au choix (B2 : 30Cr)**

**Finalité unique (B2 : 30Cr)**

**Finalité spécialisée : Chemical Engineering (B2 : 30Cr)**

*Remarque :* les cours à option ne seront organisés que si un nombre minimum d'étudiants s'y inscrivent.

Choisir 30 crédits parmi : (B2 : 30Cr)

*Remarque :* l'étudiant a l'obligation de réaliser un stage en entreprise soit à travers le cours ASTG0023-1 soit en incluant le stage dans son TFE.

**Bases de l'ingénierie chimique**

*Remarque :* L'étudiant qui n'a pas suivi les cours CHIM0022-4, CHIM0009-3, CHIM9320-1 et CHIM0604-2 de l'option "Chimie et science des matériaux" du programme de bachelier ingénieur civil ou acquis les connaissances et compétences correspondantes inscrit prioritairement ces cinq cours à son programme; ces cours sont des corequis de cours obligatoires du master.

CHIM0022-4 *Transport phenomena* (anglais)  
- Partim A - Andreas PFENNIG  
- Partim B - Andreas PFENNIG

B2 Q2  
30 - - 5  
- 20 -

CHIM0009-3 *Thermodynamique chimique appliquée* - MarieNoëlle DUMONT, Nathalie JOB, Grégoire LÉONARD

B2 Q2 26 26 - 5

CHIM9320-1 *Introduction au génie de la réaction chimique* - Nathalie JOB, Dominique TOYE

B2 Q1 24 24 - 5

CHIM0604-2 *Chimie et matériaux organiques* - Lionel DELAUDE

B2 Q2 33 19 - 5

**Cours à option**

ASTG0023-1 *Stage technique (8 semaines)* - Benoît HEINRICHS - [40j T. t.]

B2 TA - - [+] 5

**Corequis :**

GEST3162-1 - Principles of management

CHIM0664-1 *Electrochemical energy conversion and storage* (anglais)  
- partim théorique - Nathalie JOB  
- partim laboratoire - Nathalie JOB - [15h Labo.]

B2 Q1  
15 - - 3  
- - [+]

MECA0526-1 *High Temperature Processes in Recycling & Remanufacturing*

B2 Q1 26 26 [+] 5

(anglais) - Anne MERTENS - [1j T. t.]

CHIM9303-1	<i>Question avancée de génie chimique : épuration des eaux et traitement des boues</i> - Frank DELVIGNE, Stéphanie LAMBERT, Angélique LÉONARD, Dominique TOYE - [1j T. t.]	B2	Q1	20	15	[+]	3
CHIM0699-2	<i>Life cycle assessment - Ecodesign</i> (anglais) - Angélique LÉONARD	B2	Q1	10	30	-	3
CHIM9309-1	<i>Process Intensification and Hybrid Processes</i> (anglais) - Andreas PFENNIG	B2	Q1	25	8	-	3
MECA0450-3	<i>Renewable Energy System Design</i> (anglais) - Pierre DEWALLEF - [24h Proj., 1j T. t.]	B2	Q1	24	12	[+]	5
CHIM0668-1	<i>Agitation et mélange</i> - Dominique TOYE - [5h Labo.] <b>Corequis :</b> CHIM9277-1 - Génie chimique (étude des réacteurs)	B2	Q1	30	5	[+]	4
CHIM0054-2	<i>European student contest EURECHA : process design project</i> (anglais) - Grégoire LÉONARD - [90h Proj.] <b>Prérequis :</b> PROJ0012-1 - Integrated Project	B2	Q1	10	-	[+]	4
CHIM9301-1	<i>Project management and engineering methods in the industry</i> (anglais) - Grégoire LÉONARD - [1j T. t.] <b>Prérequis :</b> PROJ0012-1 - Integrated Project	B2	Q1	20	15	[+]	4
CHIM0074-2	<i>Séminaires de sécurité industrielle</i> - Angélique LÉONARD, Dominique TOYE - [2j T. t.] <b>Corequis :</b> CHIM9277-1 - Génie chimique (étude des réacteurs)	B2	Q1	15	-	[+]	2
PHYS0038-2	<i>Introduction into polymer physics including plasturgy</i> (anglais) - Klaus KECKANTOINE	B2	Q1	30	-	-	3
CHIM0072-2	<i>Ingénierie des nanomatériaux et des matériaux divisés</i> - Benoît HEINRICH, Stéphanie LAMBERT <b>Corequis :</b> CHIM0698-1 - Introduction to the Physical Chemistry of Nanomaterials	B2	Q1	15	15	-	3

[...] Les étudiants peuvent également aller choisir pour un maximum de 10 crédits dans les cours des autres masters de la faculté ou du catalogue UNIC.

## Crédits supplémentaires Master en ingénieur civil en chimie et science des matériaux

### Cours au choix (B0 : 60Cr)

Le programme de chaque étudiant sera déterminé par le jury en fonction de sa formation antérieure.

Si un candidat à l'admission ne maîtrise pas certains prérequis, son programme pourra comporter jusqu'à 60 crédits de cours supplémentaires essentiellement issus de la liste ci-dessous : (B0 : 60Cr)

*Remarque :* l'étudiant qui n'a pas suivi les cours CHIM0022-4, CHIM0009-3, CHIM9320-1 et CHIM0604-2 de l'option "Chimie et science des matériaux" du programme de bachelier ingénieur civil ou acquis les connaissances et compétences correspondantes inscrit prioritairement ces cinq cours à son programme; ces cours sont des corequis de cours obligatoires du master.

MATH0066-1	<i>Compléments de mathématiques 2</i> - Patricia TOSSINGS	B0	Q2	26	26	-	4
CHIM0286-1	<i>Eléments de thermodynamique</i> - Benoît HEINRICH	B0	Q1	26	26	-	5
MECA0001-2	<i>Mécanique des matériaux</i> - JeanFrançois DEMONCEAU, Laurent DUCHENE - [2h Labo., 12h Proj.]	B0	Q1	27	25	[+]	5
MECA0011-2	(pas organisé en 2023-2024) <i>Eléments de mécanique des fluides</i> - Michel PIROTON - [25h Proj.]	B0	Q2	20	30	[+]	4

CHIM9322-1	<i>Procédés de chimie industrielle</i> - <i>Partim 1 - Structure de l'industrie chimique</i> - MarieNoëlle DUMONT, Angélique LÉONARD, Dominique TOYE - <i>Partim 2 - Approche bilantaire</i> - MarieNoëlle DUMONT, Angélique LÉONARD, Dominique TOYE - [1j T. t.]	B0	28	-	-				<b>5</b>
CHIM0604-2	<i>Chimie et matériaux organiques</i> - Lionel DELAUDE	B0	Q2	33	19	-			<b>5</b>
CHIM0022-4	<i>Transport phenomena</i> (anglais) - <i>Partim A</i> - Andreas PFENNIG - <i>Partim B</i> - Andreas PFENNIG	B0	Q2	30	-	-			<b>5</b>
CHIM0009-3	<i>Thermodynamique chimique appliquée</i> - MarieNoëlle DUMONT, Nathalie JOB, Grégoire LÉONARD	B0	Q2	26	26	-			<b>5</b>
MATH0006-3	<i>Introduction to numerical analysis</i> (anglais) - Quentin LOUVEAUX	B0	Q1	20	20	-			<b>4</b>
CHIM9320-1	<i>Introduction au génie de la réaction chimique</i> - Nathalie JOB, Dominique TOYE	B0	Q1	24	24	-			<b>5</b>
CHIM9315-1	<i>Gestion durable des combustibles : approvisionnement, synthèse et utilisation</i> - Angélique LÉONARD, Grégoire LÉONARD - [1j T. t., 10h Proj.]	B0	Q1	50	-		[+]		<b>5</b>

[...] Choisir maximum 8 crédits pour compléter le cursus

## Crédits supplémentaires pour les étudiants titulaires d'un bachelier en sciences chimiques

### Cours obligatoires (B0 : 42Cr)

MATH0066-1	<i>Compléments de mathématiques 2</i> - Patricia TOSSINGS	B0	Q2	26	26	-			<b>4</b>
CHIM0286-1	<i>Eléments de thermodynamique</i> - Benoît HEINRICHS	B0	Q1	26	26	-			<b>5</b>
MECA0001-2	<i>Mécanique des matériaux</i> - JeanFrançois DEMONCEAU, Laurent DUCHENE - [2h Labo., 12h Proj.]	B0	Q1	27	25		[+]		<b>5</b>
MECA0011-2	(pas organisé en 2023-2024) <i>Eléments de mécanique des fluides</i> - Michel PIROTON - [25h Proj.]	B0	Q2	20	30		[+]		<b>4</b>
CHIM9322-1	<i>Procédés de chimie industrielle</i> - <i>Partim 1 - Structure de l'industrie chimique</i> - MarieNoëlle DUMONT, Angélique LÉONARD, Dominique TOYE - <i>Partim 2 - Approche bilantaire</i> - MarieNoëlle DUMONT, Angélique LÉONARD, Dominique TOYE - [1j T. t.]	B0	28	-	-				<b>5</b>
CHIM0022-4	<i>Transport phenomena</i> (anglais) - <i>Partim A</i> - Andreas PFENNIG - <i>Partim B</i> - Andreas PFENNIG	B0	Q2	30	-	-			<b>5</b>
CHIM0009-3	<i>Thermodynamique chimique appliquée</i> - MarieNoëlle DUMONT, Nathalie JOB, Grégoire LÉONARD	B0	Q2	26	26	-			<b>5</b>
MATH0006-3	<i>Introduction to numerical analysis</i> (anglais) - Quentin LOUVEAUX	B0	Q1	20	20	-			<b>4</b>
CHIM9320-1	<i>Introduction au génie de la réaction chimique</i> - Nathalie JOB, Dominique TOYE	B0	Q1	24	24	-			<b>5</b>