

## Domaine

Sciences, Technologie, Santé

## Modalités de formation

Formation initiale

Formation continue

En alternance

## Effectifs

Capacité d'accueil : 16 étudiants

## Lieu(x) de formation

UFR des Sciences

## Contact

### Scolarité

Master Chimie Scolarité

[scolarite.master.chimie@u-picardie.fr](mailto:scolarite.master.chimie@u-picardie.fr)

## Candidature

[https://www.u-](https://www.u-picardie.fr/formation/candidater-s-inscrire/)

[picardie.fr/formation/candidater-s-](https://www.u-picardie.fr/formation/candidater-s-inscrire/)

[inscrire/](https://www.u-picardie.fr/formation/candidater-s-inscrire/)

## Formation continue

Volume horaire : 325 h en M2

Contact :

03 22 80 81 39

[sfcu@u-picardie.fr](mailto:sfcu@u-picardie.fr)

Demander une étude personnalisée de financement : <https://www.u-picardie.fr/formation/formation-professionnelle-continue/financer-son-projet-formation>

En savoir plus sur la Formation

continue : <https://www.u-picardie.fr/sfcu/>

# MASTER CHIMIE CHIMIE DURABLE-MATÉRIAUX (M1 - M2)

## Les plus de cette formation

Le parcours CD-Mat a pour objectif de former des chimistes capables de proposer et de gérer des projets de recherche & développement (R&D), en intégrant les problèmes environnementaux et les contraintes législatives. Le parcours CD-Mat met l'accent sur l'acquisition de nouvelles compétences nécessaires pour innover en faveur d'une chimie durable et pour le développement durable. La première année commune au parcours CD-Org a pour objectif de donner une solide formation dans les domaines de la chimie organique, de la chimie des matériaux et de la physico-chimie. A l'issue du M1, l'étudiant choisira sa spécialisation de M2.

## Compétences

- Concevoir et synthétiser de manière propre et durable les molécules et matériaux de demain.
- Extraire, caractériser, analyser, contrôler les molécules et matériaux.
- Gérer l'écoconception (REACH), le recyclage, l'analyse du cycle de vie...
- Gérer l'ensemble des aspects scientifiques, techniques, organisationnels d'un projet.
- Communiquer, présenter et convaincre sur ses projets.
- Approches juridiques, managériales et normatives.

## Conditions d'accès

M1 : L3 ou équivalent

M2 : M1 ou équivalent

## Après la formation

### Poursuite d'études

La formation CD-Mat permet, en fonction du projet professionnel de l'étudiant, soit une insertion professionnelle directe, soit la poursuite d'études en formation doctorale. Pour cela, le master est localement adossé à différents laboratoires de recherche reconnus par l'Ecole Doctorale Sciences Technologies, Santé (<https://www.u-picardie.fr/ecoles-doctorales/edsts/>). Le diplômé d'un Doctorat aura un pré-requis pour une carrière dans le monde académique ou en entreprise au plus haut niveau.

### Débouchés professionnels

A la sortie du M2, insertion professionnelle au niveau cadre (ingénieur d'études/de recherche, ingénieur gestion de projets, ingénieurs d'application en instrumentation...) dans le domaine de stockage et de la conversion de l'énergie et les industries chimiques, métallurgiques, céramiques, électroniques, de matériaux de construction, de verre, de la valorisation de déchets industriels...

## Organisation

Le Master 2 est dispensé en présentiel, en alternance sur le site de l'UPJV. Le quatrième semestre correspond à la réalisation du Projet de Fin d'études (stage de 6 mois) en laboratoire universitaire ou en industrie, en France ou à l'étranger pour la formation initiale et en entreprise en alternance pour la formation continue

## Période de formation

Formation en alternance 2 à 3 semaines en entreprise / 2 à 3 semaines à l'université

## Contrôle des connaissances

Contrôle continu et/ou examens terminaux.

Modalités de contrôle des connaissances à voir sur la page web de l'UFR

## Responsable(s) pédagogique(s)

Responsables Master Chimie parcours CDMat et CDOrg

[master-chimie-CDMat&CDOrg@u-picardie.fr](mailto:master-chimie-CDMat&CDOrg@u-picardie.fr)

## Références & certifications

Identifiant RNCP : 31803

Codes ROME :

- H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

- H1404 : Intervention technique en méthodes et industrialisation
- H1502 : Management et ingénierie qualité industrielle
- H2301 : Conduite d'équipement de production chimique ou pharmaceutique
- 

## Autres informations

Ce parcours est éligible à la bourse E-SENSE.

Obtenir plus d'informations : <https://www.u-picardie.fr/lupjv/notre-ambition-france-2030/e-sense-transition-energetique-en-hauts-france-portee-par-lupjv> (<https://www.u-picardie.fr/lupjv/notre-ambition-france-2030/e-sense-transition-energetique-en-hauts-france-portee-par-lupjv>)

Postuler à la bourse E-SENSE : <https://extra.u-picardie.fr/limesurvey/index.php/229231?lang=fr> (<https://extra.u-picardie.fr/limesurvey/index.php/229231?lang=fr>)

## Programme

SEMESTRE 1 MASTER 1 CHIMIE - CDMAT	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
<b>BONUS OPTIONNEL MASTER 1 SEMESTRE 1</b>					
<b>COMPÉTENCES TRANSVERSALES 1</b>					<b>3</b>
- Anglais	12		12		
- Préparation à l'insertion professionnelle	8			8	
- Projet encadré	10			10	
<b>OUTILS STATISTIQUES-PLANS D'EXPÉRIENCES</b>					<b>3</b>
- Les outils statistiques et les plans d'expériences	20	12	8		
- Remise à niveau en mathématiques	10		10		
<b>FORMULATION ET GÉNIE DES PROCÉDÉS</b>					<b>3</b>
- Formulation	12	12			
- Génie des procédés	24	24			
<b>ANALYSES CHIMIQUES</b>					<b>3</b>
- Electrochimie analytique	20	8	8	4	
- Spectroscopies atomiques	14	6	4	4	
<b>ANALYSES STRUCTURALES 1</b>					<b>3</b>
- Spectroscopies IR et UV	16	2	8	6	
- Spectrométrie RMN 1D	18	6	12		
<b>LA CHIMIE DURABLE - LES RESSOURCES RENOUELVABLES</b>	<b>22</b>	<b>22</b>			<b>3</b>
<b>CHIMIE ORGANIQUE AVANCÉE</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>12</b>		<b>3</b>
<b>MATÉRIAUX INORGANIQUES : STRATÉGIE DE SYNTHÈSE</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>12</b>		<b>3</b>
<b>CHIMIE EXPÉRIMENTALE 1</b>					<b>3</b>
- Chimie expérimentale inorganique	19			19	
- Chimie expérimentale organique	19			19	
<b>DÉVELOPPEMENT DURABLE</b>					<b>3</b>
- Bioraffineries	12	12			
- Système pour le stockage et la conversion de l'énergie	12	12			

SEMESTRE 2 MASTER 1 CHIMIE - CDMAT	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
<b>MOYENNE HORS STAGE CDMAT</b>					
<b>- ANALYSES STRUCTURALES 2</b>					<b>3</b>
- Microscopie	16	8	8		
- RMN 2D	12	4	8		

<b>SEMESTRE 2 MASTER 1 CHIMIE - CDMAT</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>ECTS</b>
- Spectrométrie de masse	10	4	6		
<b>- CHIMIE EXPÉRIMENTALE 2</b>					3
- Chimie inorganique expérimentale	15			15	
- Chimie organique expérimentale	15			15	
<b>- CRISTALLOGRAPHIE-DIFFRACTION</b>	35	22	13		3
<b>- COMPÉTENCES TRANSVERSALES 2</b>					3
- Anglais	12		12		
- Le développement durable dans l'entreprise	10			10	
- Opérations unitaires	20	20			
<b>- OUTILS POUR LA SYNTHÈSE ORGANIQUE</b>	35	23	12		3
<b>- OUVERTURE PROFESSIONNELLE</b>					3
- Projet bibliographique	10		5	5	
- Visites d'entreprise	20			20	
<b>- RESSOURCES, ÉCO-CONCEPTION ET RECYCLAGE DES MATÉRIAUX</b>	20	20			3
<b>- TECHNIQUES CHROMATOGRAPHIQUES</b>	30	10	8	12	3
<b>STAGE/X S2 M1 CHIMIE</b>					
<b>- STAGE EN ALTERNANCE</b>					6
- Communication scientifique	15			15	
- Stage					
<b>- STAGE</b>					6
<b>BONUS OPTIONNEL MASTER 1 SEMESTRE 2</b>					

<b>SEMESTRE 3 CHIMIE - CDMAT CHIMIE DURABLE MATERIAUX</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>ECTS</b>
<b>ACTEURS DU FINANCEMENT ET DE LA RÉGLEMENTATION EN RECHERCHE</b>					3
- Réglementation et environnement-ACV-Reach	12	12			
- Réseaux Industrie-Recherche / Propriété intellectuelle	16	16			
<b>ANALYSES STRUCTURALES 3</b>					3
- Applications de la spectroscopie de masse	22	22			
- RMN du solide	10	10			
<b>UE/X OPT 1 S3 CDMA</b>					
<b>- ANALYSES DES SOLIDES</b>					3
- Analyses thermiques et texturales de la surface des solides	20	14	6		
- Microscopie électronique	15			15	
<b>- CATALYSES ORGANIQUE ET ENZYMATIQUE</b>					3
- Catalyse enzymatique	15	10	5		
- Catalyse organométallique	25	20	5		
<b>- MATÉRIAUX ET APPLICATIONS INDUSTRIELLES</b>	30	24	6		3
<b>- PILES COMBUSTIBLES CONVERSION PHOTOVOLTAÏQUE/MOD SYS PROCESS</b>	30	18	6	6	3
<b>- PROPRIÉTÉ PHYSICO-CHIMIQUES MATERIAUX-CHIMIE DES DÉFAUTS</b>	30	24	6		3

<b>SEMESTRE 3 CHIMIE - CDMAT CHIMIE DURABLE MATERIAUX</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>ECTS</b>
- SYNTHÈSE ASYMÉTRIQUE-CHIMIE SUPRAMOLÉCULAIRE					3
- Chimie supramoléculaire	10	10			
- Synthèse asymétrique	25	15	10		
- SYNTHÈSE ET PROPRIÉTÉS DE NANOOBJETS-MATÉRIAUX HYDRIDES	25	14	3	8	3
- STOCKAGE THERMIQUE MECANIQUE & ELECTROCHIMIQUE DE L'ENERGIE	30	20		10	3
- TECHNIQUES ET PROCÉDÉS EN CHIMIE VERTE	20	14	6		3
<b>UE/X OPT 2 S3 CDMA</b>					
- ANALYSES DES SOLIDES					3
- Analyses thermiques et texturales de la surface des solides	20	14	6		
- Microscopie electronique	15			15	
- CATALYSES ORGANIQUE ET ENZYMATIQUE					3
- Catalyse enzymatique	15	10	5		
- Catalyse organométallique	25	20	5		
- MATÉRIAUX ET APPLICATIONS INDUSTRIELLES	30	24	6		3
- PILES COMBUSTIBLES CONVERSION PHOTOVOLTAIQUE/MOD SYS PROCESS	30	18	6	6	3
- PROPRIETE PHYSICO-CHIMIQUES MATERIAUX-CHIMIE DES DEFAUTS	30	24	6		3
- SYNTHÈSE ASYMÉTRIQUE-CHIMIE SUPRAMOLÉCULAIRE					3
- Chimie supramoléculaire	10	10			
- Synthèse asymétrique	25	15	10		
- SYNTHÈSE ET PROPRIÉTÉS DE NANOOBJETS-MATÉRIAUX HYDRIDES	25	14	3	8	3
- STOCKAGE THERMIQUE MECANIQUE & ELECTROCHIMIQUE DE L'ENERGIE	30	20		10	3
- TECHNIQUES ET PROCÉDÉS EN CHIMIE VERTE	20	14	6		3
<b>UE/X OPT 3 S3 CDMA</b>					
- ANALYSES DES SOLIDES					3
- Analyses thermiques et texturales de la surface des solides	20	14	6		
- Microscopie electronique	15			15	
- CATALYSES ORGANIQUE ET ENZYMATIQUE					3
- Catalyse enzymatique	15	10	5		
- Catalyse organométallique	25	20	5		
- MATÉRIAUX ET APPLICATIONS INDUSTRIELLES	30	24	6		3
- PILES COMBUSTIBLES CONVERSION PHOTOVOLTAIQUE/MOD SYS PROCESS	30	18	6	6	3
- PROPRIETE PHYSICO-CHIMIQUES MATERIAUX-CHIMIE DES DEFAUTS	30	24	6		3
- SYNTHÈSE ASYMÉTRIQUE-CHIMIE SUPRAMOLÉCULAIRE					3

<b>SEMESTRE 3 CHIMIE - CDMAT CHIMIE DURABLE MATERIAUX</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>ECTS</b>
- Chimie supramoléculaire	10	10			
- Synthèse asymétrique	25	15	10		
- SYNTHÈSE ET PROPRIÉTÉS DE NANOOBJETS-MATÉRIAUX HYDRIDES	25	14	3	8	3
- STOCKAGE THERMIQUE MECANIQUE & ELECTROCHIMIQUE DE L'ENERGIE	30	20		10	3
- TECHNIQUES ET PROCÉDÉS EN CHIMIE VERTE	20	14	6		3
<b>UE/X OPT 4 S3 CDMA</b>					
- ANALYSES DES SOLIDES					3
- Analyses thermiques et texturales de la surface des solides	20	14	6		
- Microscopie electronique	15			15	
- CATALYSES ORGANIQUE ET ENZYMATIQUE					3
- Catalyse enzymatique	15	10	5		
- Catalyse organométallique	25	20	5		
- MATÉRIAUX ET APPLICATIONS INDUSTRIELLES	30	24	6		3
- PILES COMBUSTIBLES CONVERSION PHOTOVOLTAIQUE/MOD SYS PROCESS	30	18	6	6	3
- PROPRIETE PHYSICO-CHIMIQUES MATERIAUX-CHIMIE DES DEFAUTS	30	24	6		3
- SYNTHÈSE ASYMÉTRIQUE-CHIMIE SUPRAMOLÉCULAIRE					3
- Chimie supramoléculaire	10	10			
- Synthèse asymétrique	25	15	10		
- SYNTHÈSE ET PROPRIÉTÉS DE NANOOBJETS-MATÉRIAUX HYDRIDES	25	14	3	8	3
- STOCKAGE THERMIQUE MECANIQUE & ELECTROCHIMIQUE DE L'ENERGIE	30	20		10	3
- TECHNIQUES ET PROCÉDÉS EN CHIMIE VERTE	20	14	6		3
<b>UE/X OPT 5 S3 CDMA</b>					
- ANALYSES DES SOLIDES					3
- Analyses thermiques et texturales de la surface des solides	20	14	6		
- Microscopie electronique	15			15	
- CATALYSES ORGANIQUE ET ENZYMATIQUE					3
- Catalyse enzymatique	15	10	5		
- Catalyse organométallique	25	20	5		
- MATÉRIAUX ET APPLICATIONS INDUSTRIELLES	30	24	6		3
- PILES COMBUSTIBLES CONVERSION PHOTOVOLTAIQUE/MOD SYS PROCESS	30	18	6	6	3
- PROPRIETE PHYSICO-CHIMIQUES MATERIAUX-CHIMIE DES DEFAUTS	30	24	6		3
- SYNTHÈSE ASYMÉTRIQUE-CHIMIE SUPRAMOLÉCULAIRE					3
- Chimie supramoléculaire	10	10			
- Synthèse asymétrique	25	15	10		

<b>SEMESTRE 3 CHIMIE - CDMAT CHIMIE DURABLE MATERIAUX</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>ECTS</b>
- SYNTHÈSE ET PROPRIÉTÉS DE NANOOBJETS-MATÉRIAUX HYDRIDES	25	14	3	8	3
- STOCKAGE THERMIQUE MECANIQUE & ELECTROCHIMIQUE DE L'ENERGIE	30	20		10	3
- TECHNIQUES ET PROCÉDÉS EN CHIMIE VERTE	20	14	6		3
<b>UE/X OPT 6 S3 CDMA</b>					
- ANALYSES DES SOLIDES					3
- Analyses thermiques et texturales de la surface des solides	20	14	6		
- Microscopie electronique	15			15	
- CATALYSES ORGANIQUE ET ENZYMATIQUE					3
- Catalyse enzymatique	15	10	5		
- Catalyse organométallique	25	20	5		
- MATÉRIAUX ET APPLICATIONS INDUSTRIELLES	30	24	6		3
- PILES COMBUSTIBLES CONVERSION PHOTOVOLTAIQUE/MOD SYS PROCESS	30	18	6	6	3
- PROPRIETE PHYSICO-CHIMIQUES MATERIAUX-CHIMIE DES DEFAUTS	30	24	6		3
- SYNTHÈSE ASYMÉTRIQUE-CHIMIE SUPRAMOLÉCULAIRE					3
- Chimie supramoléculaire	10	10			
- Synthèse asymétrique	25	15	10		
- SYNTHÈSE ET PROPRIÉTÉS DE NANOOBJETS-MATÉRIAUX HYDRIDES	25	14	3	8	3
- STOCKAGE THERMIQUE MECANIQUE & ELECTROCHIMIQUE DE L'ENERGIE	30	20		10	3
- TECHNIQUES ET PROCÉDÉS EN CHIMIE VERTE	20	14	6		3
<b>BONUS OPTIONNEL MASTER 2 SEMESTRE 3</b>					
<b>COMPÉTENCES TRANSVERSALES 3</b>					<b>3</b>
- Anglais	12		12		
- Hygiène et sécurité	18	18			
<b>OUVERTURE PROFESSIONNELLE</b>					<b>3</b>
- Gestion de projet Recherche	15	15			
- Structuration et Gestion des entreprises-Droit du travail	25	25			

<b>SEMESTRE 4 CHIMIE - CDMAT CHIMIE DURABLE MATERIAUX</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>ECTS</b>
<b>STAGE/X S4 M2 CHIMIE</b>					
- STAGE ALTERNANCE					30
- Communication scientifique	35			35	
- Stage en contrat de professionnalisation/Apprentissage					
- Veille scientifique	35			35	
- STAGE					30
<b>BONUS OPTIONNEL MASTER 2 SEMESTRE 4</b>					