



## UNIVERSITÉ DE LILLE

Université européenne de référence, reconnue pour sa recherche de niveau international, l'excellence de sa formation et à l'avant-garde de la formation tout au long de la vie. Les 3 établissements (droit et santé, sciences humaines et sociales, sciences et technologies) fusionnent le 1er janvier 2018.

## LA FACULTÉ

La **faculté des sciences et technologies** est une Unité de Formation et de Recherche de l'Université de Lille. Elle regroupe 9 départements de formations et 27 structures de recherche dans les domaines suivants :

- Biologie
- Chimie
- Électronique, électrotechnique, automatique
- Informatique
- Mathématiques
- Mécanique
- Physique
- Sciences de la Terre
- Station marine de Wimereux

La faculté des sciences et technologies de l'Université de Lille propose une offre de formation pluridisciplinaire de qualité, allant de la licence au doctorat en passant par les licences professionnelles et les masters. Elle accueille chaque année sur le campus de la cité scientifique plus de 7 000 étudiant-e-s en formation initiale.

[sciences-technologies.univ-lille.fr](http://sciences-technologies.univ-lille.fr)

Cité scientifique  
59655 Villeneuve d'Ascq cedex

Avec la création de l'Université de Lille, les coordonnées des services cités ci-dessous sont susceptibles d'être modifiées. Consultez le site internet [www.univ-lille.fr](http://www.univ-lille.fr) dès janvier 2018.

## CONTACT ADMINISTRATIF

Département Chimie

Secrétariat pédagogique  
Sophie Delannoy  
Bâtiment C15  
[sophie.delannoy@univ-lille1.fr](mailto:sophie.delannoy@univ-lille1.fr)  
03 20 33 61 05



## MODALITÉS D'ACCÈS

**Master 1 (M1) :** L'admission en première année de master est subordonnée à l'examen du dossier du/de la candidat-e selon les modalités suivantes :

**Mentions de licence conseillées :** Licence mention Chimie - Licence mention Physique - Licence mention Physique-chimie.

**Capacité d'accueil :** 8 places

**Calendrier des candidatures :** du 03/05/2018 au 15/06/2018

**Modalités de sélection :** sur dossier de candidature et entretien

**Critères d'examen du dossier :** un dossier détaillé du cursus suivi par le candidat permettant notamment d'apprécier les objectifs et les compétences visées par la formation antérieure - Relevés de notes, diplômes permettant d'apprécier la nature et le niveau des études suivies, niveau d'anglais - Curriculum vitae - Lettre de motivation exposant le projet professionnel - Une, des attestation(s) d'emploi ou de stage.

**Master 2 (M2) :** Renseignez-vous sur les modalités d'accès, consultables en ligne sur le site de l'université

**Dossier de candidature master 1 et master 2 :**  
<http://master-chimie.univ-lille1.fr>

## RESPONSABLE DE LA FORMATION

Sylvie Daviero-Minaud  
Bâtiment C7  
[sylvie.daviero@univ-lille1.fr](mailto:sylvie.daviero@univ-lille1.fr)  
03 20 33 77 21

## ACCOMPAGNEMENT

Service Universitaire d'Accompagnement, d'Information et d'Orientation (SUAIO)

- [suaio.univ-lille1.fr](http://suaio.univ-lille1.fr)  
03 20 05 87 49

**Pass'pro - Bureau d'aide à l'insertion professionnelle**

- <http://pass-pro.univ-lille1.fr>  
[pass-pro@univ-lille1.fr](mailto:pass-pro@univ-lille1.fr)  
03 20 05 87 41

**Service études et scolarité**

- Bureau Licence, Unité validation d'études  
[valid@univ-lille1.fr](mailto:valid@univ-lille1.fr)  
03 20 43 44 17
- Unité inscriptions  
[inscriptions@univ-lille1.fr](mailto:inscriptions@univ-lille1.fr)  
03 20 43 44 17
- Bureau Master-Doctorat  
[scol-cycle3@univ-lille1.fr](mailto:scol-cycle3@univ-lille1.fr)  
03 20 43 41 59

**Formation continue**

- [formation-continue.univ-lille1.fr](http://formation-continue.univ-lille1.fr)  
[formation-continue@univ-lille1.fr](mailto:formation-continue@univ-lille1.fr)  
03 20 43 45 23

MASTER

MENTION CHIMIE

# CHIMIE DES MATÉRIAUX POUR L'ÉNERGIE ET L'ENVIRONNEMENT

MASTER 2

Responsable de la rédaction : Dominique Derozier - Coordination : SUAIO - Maquette et réalisation : Service Communication  
Crédits photos : ©Emmanuel PERRIN/CNRS Photothèque - ©François JANNIN/CNRS Photothèque - Impression : Imprimerie Université de Lille - Document non contractuel - Imprimé en décembre 2017



Université  
de Lille

FACULTÉ  
DES SCIENCES ET  
TECHNOLOGIES  
Département Chimie

## MASTER 2 MENTION CHIMIE

<b>MASTER 2</b> parcours Biorefinery	<b>MASTER 2</b> parcours Catalyse et procédés	<b>MASTER 2</b> parcours Chimie et ingénierie de la formulation	<b>MASTER 2</b> parcours Chimie et matériaux pour l'énergie et l'environnement	<b>MASTER 2</b> parcours Chimie et matériaux du nucléaire
<b>MASTER 2</b> parcours Dynamique moléculaire et réactivité chimique	<b>MASTER 2</b> parcours Ingénierie des systèmes polymères	<b>MASTER 2</b> parcours Maîtrise et optimisation des procédés industriels	<b>MASTER 2</b> parcours Traitement des eaux	Préparation au concours de l'agrégation

## PRÉSENTATION DU MASTER

Le **parcours Chimie des matériaux pour l'énergie et l'environnement (CM2E)** se déroule sur un an en continuité d'un master 1 de Chimie ou de Physique, d'une deuxième année de cycle ingénieur ou équivalent, avec pour objectifs de :

- Former des cadres scientifiques experts dans le secteur de la recherche et des éco-industries, qui possèdent une vision globale du cycle de vie des matériaux inorganiques : des matières premières, aux déchets recyclés ou stockés.
- Donner aux étudiants les connaissances fondamentales en chimie et physico-chimie des matériaux, avec une double compétence scientifique et technologique, permettant soit une poursuite d'étude en thèse de doctorat, soit une orientation dans le domaine des éco-industries du recyclage et du développement des matériaux minéraux (D3E, terres rares, métaux, verres, ciments...).

Points clés :

- Conception et étude des matériaux de demain développés pour des activités de production et de stockage de l'énergie,
- Cycle de vie, éco-conception, recyclage, associées aux contraintes environnementales actuelles et futures.

## LES COMPÉTENCES VISÉES

Le parcours CM2E vise à donner aux étudiants les connaissances fondamentales en chimie et physico-chimie des matériaux, avec une double compétence scientifique et technologique, qui permettent soit une poursuite d'étude en thèse de doctorat, soit une orientation professionnelle dans le domaine des éco-industries du recyclage et du développement des matériaux minéraux (D3E, terres rares, métaux, verres, ciments, nanomatériaux...)

Savoirs acquis :

- les méthodes de synthèse et de caractérisation de chimie du solide, les concepts de base sur les relations structures-propriétés des matériaux inorganique utilisés ou à venir, pour les solutions de stockage et de conversion de l'énergie actuelles et en développement. (Sp2: CM2E3 et CM2E4)
- le développement de stratégies pour recycler et valoriser la matière minérale Sp1: (CM2E1 et CM2E2)

Avec pour objectifs de :

- savoir concevoir et développer des procédés de recyclage de la matière minérale
- savoir concevoir et développer de nouveaux matériaux en général et pour la production et le stockage de l'énergie en particulier.
- savoir utiliser les principes de l'éco-conception.

## ORGANISATION DE LA FORMATION

- Le parcours CM2E se déroule sur deux semestres. Au semestre 3 se découpe en deux blocs de spécialités, auxquels s'ajoutent 2 UE transversales.

### MASTER 2 - Semestre 3 (30 ECTS)

2 possibilités de spécialités :  
Industriel (I)  
Fondamental (F)

#### RECYCLAGE, ECO-CONCEPTION ET VALORISATION (REV) (I) (5 ECTS)

**INTERACTION MATIÈRE MINÉRALE ET ENVIRONNEMENT (I) (2.5 ECTS)**  
Mécanismes de dégradation des matériaux inorganiques

**INTERACTION MATIÈRE MINÉRALE ET ENVIRONNEMENT (I) (2.5 ECTS)**  
matrices de confinement des déchets nucléaires - problématiques et prédiction du comportement à long terme

**MATÉRIAUX TECHNOLOGIQUES DE DEMAIN (F) (2.5 ECTS)**  
matériaux vitreux pour l'Energie

**MATÉRIAUX INORGANIQUES POUR L'ÉNERGIE (F) (2.5 ECTS)**  
concepts, synthèses, propriétés et applications

**MATÉRIAUX INORGANIQUES POUR L'ÉNERGIE (2.5 ECTS)**  
propriétés physiques et caractérisations associées

**ANGLAIS / GESTION DE PROJET ET CULTURE D'ENTREPRISE (5 ECTS)**

### MASTER 2 - Semestre 4 (30 ECTS)

**OUVERTURE SUR LE MONDE INDUSTRIEL (5 ECTS)**  
Projet bibliographique personnel, conférences d'industriels et d'universitaires du domaine, visites de sites.

**PROJET DE FIN D'ETUDE (25 ECTS)**  
4 mois minimum (peut-être effectué à l'étranger)

Pour plus d'informations sur les diplômes nationaux proposés par la faculté des sciences et technologies de l'Université de Lille, consultez le catalogue des formations : [www.univ-lille.fr/formations](http://www.univ-lille.fr/formations)

## LES ATOUTS DE LA FORMATION

- Le parcours CM2E est co-habilité par l'Université d'Artois et l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Lille.
- Il est à double vocation : professionnalisante ou recherche
- Le parcours est adossé à des laboratoires de recherche reconnus, membres de la Fédération Michel Eugène CHEVREUL, avec des interactions fortes au niveau régional, national et international, avec des industriels ou des laboratoires partenaires, sur les problématiques matériaux, énergie et environnement. Les enseignants de cette formation travaillent dans ces laboratoires équipés de haute technologie et participent à des projets de recherche et à l'encadrement de thèses de doctorat.
- Points forts de ce parcours, associés au monde professionnel du domaine :
  - Des UE de découverte du monde professionnel : visites d'usine, projet bibliographique, cours et conférences proposées par des intervenants industriels du domaine.
  - Apprentissage obligatoire d'une langue étrangère (anglais), approche de la culture d'entreprise et de la législation.
- Le stage étape clé du projet professionnel de l'étudiant, définit l'orientation finale: industrielle ou académique. Il peut être effectué à l'étranger.



## INSERTION PROFESSIONNELLE & POURSUITE D'ÉTUDES

### MÉTIERS

Au terme de leur formation, les diplômés de ce parcours pourront occuper des postes en ingénierie, études et conseils techniques, recherche et développement, management de projet ou de programme, enseignement et recherche publique (après un doctorat), diffusion de la connaissance scientifique, collectivités territoriales.

Dans des branches d'activités variées : transports (automobile...), énergie (énergie électrique, conversion et stockage de l'énergie...), chimie, électrochimie, micro-électronique, gestion des déchets, secteur tertiaire (ingénierie, affaires, conseil...).

POUR SUIVRE VOS ÉTUDES

Dans le cadre d'une poursuite d'études, les étudiants ont accès aux sujets de thèse proposés par l'école doctorale Sciences de la matière, du rayonnement et de l'environnement de l'Université de Lille ainsi qu'à ceux des autres universités françaises ou européennes.

La thèse ouvre la voie aux concours d'enseignant-chercheur et chercheur : chargé de recherche dans divers instituts publics, ingénieur de recherche, maître de conférences à l'université et/ou en écoles d'ingénieurs.

recyclage minérale avenir  
procédés éco-conception Energie  
propriétés futur  
matériaux chimie  
nouveau caractérisations concevoir  
valoriser structures synthèses  
stockage