



Université  
de Lille

GÉNIE DES PROCÉDÉS / CHIMIE DU CYCLE DU COMBUSTIBLE

## Master

### Chimie

Chimie et matériaux du nucléaire (CMN)

#### Description de la formation

Le parcours **chimie des matériaux pour l'énergie et l'environnement**, propose aux étudiants de Master 2 une formation en lien avec une problématique énergétique au cœur des préoccupations actuelles. Une importance particulière est accordée aux domaines innovants et porteurs d'emploi :

- Matériaux et Sécurité nucléaire
- Conception et étude des matériaux de demain pour la diminution de l'impact environnemental et l'amélioration de la sûreté
- Recyclage, Ecoconception et Analyse du Cycle de Vie
- Vieillesse des matériaux sous environnements
- Production et le stockage d'énergie
- Etc.

Sur la deuxième année, la formation se déroule sur deux semestres (30 ECTS chacun) avec les matières regroupées en Blocs de Connaissances et Compétences (BCC) généraux (BCC communs) et spécifiques à chacune des deux spécialités ISP et MIAE. Les BCC sont constitués d'UE non compensables entre elles, regroupées selon les approfondissements thématiques des connaissances développées. Les validations se font sous forme d'exams terminaux et/ou projets

#### Les compétences visées

Le parcours IPME vise à donner aux étudiants de solides connaissances en chimie et physicochimie des matériaux avec une forte corrélation élaboration-propriétés-interactions-applications des systèmes polymères (ISP) et des matériaux inorganiques (MIAE).

- Connaissances générales : Méthodes de Caractérisations ; recyclage et valorisation ; Analyse du Cycle de Vie et Ecoconception.
- ISP : Procédés d'élaboration et de mise en forme des polymères ; Chimie et physique (outils de polymérisation avancés, polymères stimulables, polymères associatifs et polyélectrolytes)
- MIAE : chimie et physicochimie des matériaux inorganiques pour le stockage et la conversion de l'énergie; interactions avec l'environnement; sécurité et sûreté; Nanomatériaux.

À l'issue cette formation les étudiants savent:

- Répondre à des problématiques liées à la conception de polymères fonctionnels ou de matériaux minéraux, pour des applications ciblées (énergie, médical, protection...)
- Maîtriser la gestion de projets (travail collaboratif, respect d'un cahier des charges, outils de communication)
- Relever les défis du développement durable (éco-conception, matériaux biosourcés, enjeux environnementaux et économiques)

#### Les prérequis

L'accès est de droit en master 2 pour les étudiants ayant validé le master 1 correspondant à l'université de Lille. Les candidats issus d'une autre mention ou d'un autre établissement d'enseignement supérieur doivent déposer leur candidature sur la **plateforme Ecandidat de l'université de Lille**.

#### Les métiers

Le parcours a pour objectif de former des cadres pouvant intégrer le secteur du nucléaire et capables d'expertiser des problématiques liées au cycle du combustible, aux propriétés des matériaux mis en œuvre, ainsi qu'à la sûreté nucléaire. La formation leur propose d'acquérir des compétences élargies, associant des connaissances fondamentales à leur application au secteur du nucléaire. Les étudiants ayant suivi le parcours CMN disposeront d'une formation leur permettant de s'orienter soit vers une carrière professionnelle, soit de poursuivre leur formation par la recherche via une thèse de doctorat. Ils pourront intégrer des postes diversifiés aussi bien en département recherche et développement qu'en ingénierie.

#### ETABLISSEMENT(S) D'ENSEIGNEMENT

Université Lille 1

NIVEAU DE FORMATION Bac+4  
Bac+5

DURÉE DE FORMATION /

LANGUE DE FORMATION 

LIEU(X) DE FORMATION Lille

MODALITÉ(S) DE FORMATION

- Formation continue classique
- Formation initiale classique

CONTACTS francois.mear@univ-lille.fr  
nicolas.tabary@univ-lille.fr

WEB [www.univ-lille.fr](http://www.univ-lille.fr)

Màj juillet 2021

