

# Chimie durable-matériaux (M1 – M2)

## Chimie

### Objectifs

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

### Autres informations (FI)

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>

Postuler à la bourse E-SENSE : <https://extra.u-picardie.fr/limesurvey/index.php/929324?>

### Modalités de formation

FORMATION INITIALE

FORMATION CONTINUE

EN ALTERNANCE

### Informations pratiques

#### Lieux de la formation

UFR des Sciences

#### Volume horaire (FC)

325 h en M2

#### Capacité d'accueil

16

### Contacts Formation Initiale

Master Chimie Sclarité

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

### Plus d'informations

UFR des Sciences

Pôle scientifique Saint-Leu, 33  
rue Saint-Leu  
80039 Amiens Cedex 1

## Organisation

### 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)

### Programmes

| SEMESTRE 1 MASTER 1 CHIMIE – CDMAT                 | Volume horaire | CM | TD | TP | ECTS |
|----------------------------------------------------|----------------|----|----|----|------|
| Bonus Optionnel Master 1 Semestre 1                |                |    |    |    |      |
| COMPÉTENCES TRANSVERSALES 1                        |                |    |    |    | 3    |
| Anglais                                            | 12             |    | 12 |    |      |
| Préparation à l'insertion professionnelle          | 8              |    |    | 8  |      |
| Projet encadré                                     | 10             |    |    | 10 |      |
| OUTILS STATISTIQUES-PLANS D'EXPÉRIENCES            |                |    |    |    | 3    |
| Les outils statistiques et les plans d'expériences | 20             | 12 | 8  |    |      |
| Remise à niveau en mathématiques                   | 10             |    | 10 |    |      |
| FORMULATION ET GÉNIE DES PROCÉDÉS                  |                |    |    |    | 3    |
| Formulation                                        | 12             | 12 |    |    |      |
| Génie des procédés                                 | 24             | 24 |    |    |      |
| ANALYSES CHIMIQUES                                 |                |    |    |    | 3    |
|                                                    |                |    |    |    |      |

|                                                        |    |    |    |    |   |
|--------------------------------------------------------|----|----|----|----|---|
| Electrochimie analytique                               | 20 | 8  | 8  | 4  |   |
| Spectroscopies atomiques                               | 14 | 6  | 4  | 4  |   |
| ANALYSES STRUCTURALES 1                                |    |    |    |    | 3 |
| Spectroscopies IR et UV                                | 16 | 2  | 8  | 6  |   |
| Spectrométrie RMN 1D                                   | 18 | 6  | 12 |    |   |
| LA CHIMIE DURABLE – LES RESSOURCES RENOUVELABLES       | 22 | 22 |    |    | 3 |
| CHIMIE ORGANIQUE AVANCÉE                               | 36 | 24 | 12 |    | 3 |
| MATÉRIAUX INORGANQUES : STRATÉGIE DE SYNTHÈSE          | 36 | 24 | 12 |    | 3 |
| CHIMIE EXPÉRIMENTALE 1                                 |    |    |    |    | 3 |
| Chimie expérimentale inorganique                       | 19 |    |    | 19 |   |
| Chimie expérimentale organique                         | 19 |    |    | 19 |   |
| DÉVELOPPEMENT DURABLE                                  |    |    |    |    | 3 |
| 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 |
|--------------------------------------------|----------------|----|----|----|------|
| MOYENNE HORS STAGE CDMAT                   |                |    |    |    |      |
| ANALYSES STRUCTURALES 2                    |                |    |    |    | 3    |
| Microscopie                                | 16             | 8  | 8  |    |      |
| RMN 2D                                     | 12             | 4  | 8  |    |      |
| Spectrométrie de masse                     | 10             | 4  | 6  |    |      |
| CHIMIE EXPÉRIMENTALE 2                     |                |    |    |    | 3    |
| Chimie inorganique expérimentale           | 15             |    |    | 15 |      |
| Chimie organique expérimentale             | 15             |    |    | 15 |      |
| CRISTALLOGRAPHIE-DIFFRACTION               | 35             | 22 | 13 |    | 3    |
| COMPÉTENCES TRANSVERSALES 2                |                |    |    |    | 3    |
| Anglais                                    | 12             |    | 12 |    |      |
| Le développement durable dans l'entreprise | 10             |    |    | 10 |      |
| Opérations unitaires                       | 20             | 20 |    |    |      |
| OUTILS POUR LA SYNTHÈSE ORGANIQUE          | 35             | 23 | 12 |    | 3    |
| OUVERTURE PROFESSIONNELLE                  |                |    |    |    | 3    |
| Projet bibliographique                     | 10             |    | 5  | 5  |      |
|                                            |                |    |    |    |      |

|                                                       |    |    |   |    |   |
|-------------------------------------------------------|----|----|---|----|---|
| Visites d'entreprise                                  | 20 |    |   | 20 |   |
| RESSOURCES, ÉCO-CONCEPTION ET RECYCLAGE DES MATÉRIAUX | 20 | 20 |   |    | 3 |
| TECHNIQUES CHROMATOGRAPHIQUES                         | 30 | 10 | 8 | 12 | 3 |
| STAGE/X S2 M1 CHIMIE                                  |    |    |   |    |   |
| STAGE EN ALTERNANCE                                   |    |    |   |    | 6 |
| Communication scientifique                            | 15 |    |   | 15 |   |
| Stage                                                 |    |    |   |    |   |
| STAGE                                                 |    |    |   |    | 6 |
| Bonus Optionnel Master 1 Semestre 2                   |    |    |   |    |   |

| SEMESTRE 3 CHIMIE – CDMAT CHIMIE DURABLE<br>MATERIAUX           | Volume horaire | CM | TD | TP | ECTS |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|----|----|----|------|
| ACTEURS DU FINANCEMENT ET DE LA RÉGLEMENTATION EN RECHERCHE     |                |    |    |    | 3    |
| Réglementation et environnement-ACV-Reach                       | 12             | 12 |    |    |      |
| Réseaux Industrie-Recherche / Propriété intellectuelle          | 16             | 16 |    |    |      |
| ANALYSES STRUCTURALES 3                                         |                |    |    |    | 3    |
| Applications de la spectroscopie de masse                       | 22             | 22 |    |    |      |
| RMN du solide                                                   | 10             | 10 |    |    |      |
| UE/X OPT 1 S3 CDMA                                              |                |    |    |    |      |
| ANALYSES DES SOLIDES                                            |                |    |    |    | 3    |
| Analyses thermiques et texturales de la surface des solides     | 20             | 14 | 6  |    |      |
| Microscopie électronique                                        | 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 PHOTOVOLTAÏQUE/MOD<br>SYS PROCESS | 30             | 18 | 6  | 6  | 3    |
| PROPRIÉTÉ PHYSICO-CHIMIQUES MATERIAUX-CHIMIE DES<br>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 |
| UE/X OPT 2 S3 CDMA                                           |    |    |    |    |   |
| 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 |
| UE/X OPT 3 S3 CDMA                                           |    |    |    |    |   |
| 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<br>SYS PROCESS | 30 | 18 | 6  | 6  | 3 |
| PROPRIETE PHYSICO-CHIMIQUES MATERIAUX-CHIMIE DES<br>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<br>HYDRIDES      | 25 | 14 | 3  | 8  | 3 |
| STOCKAGE THERMIQUE MECANIQUE & ELECTROCHIMIQUE<br>DE L'ENERGIE  | 30 | 20 |    | 10 | 3 |
| TECHNIQUES ET PROCÉDÉS EN CHIMIE VERTE                          | 20 | 14 | 6  |    | 3 |
| UE/X OPT 4 S3 CDMA                                              |    |    |    |    |   |
| ANALYSES DES SOLIDES                                            |    |    |    |    | 3 |
| Analyses thermiques et texturales de la surface des<br>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<br>SYS PROCESS | 30 | 18 | 6  | 6  | 3 |
| PROPRIETE PHYSICO-CHIMIQUES MATERIAUX-CHIMIE DES<br>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<br>HYDRIDES      | 25 | 14 | 3  | 8  | 3 |
| STOCKAGE THERMIQUE MECANIQUE & ELECTROCHIMIQUE<br>DE L'ENERGIE  | 30 | 20 |    | 10 | 3 |
| TECHNIQUES ET PROCÉDÉS EN CHIMIE VERTE                          | 20 | 14 | 6  |    | 3 |
|                                                                 |    |    |    |    |   |

|                                                                 |    |    |    |    |   |
|-----------------------------------------------------------------|----|----|----|----|---|
| UE/X OPT 5 S3 CDMA                                              |    |    |    |    |   |
| 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<br>SYS PROCESS | 30 | 18 | 6  | 6  | 3 |
| PROPRIETE PHYSICO-CHIMIQUES MATERIAUX-CHIMIE DES<br>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<br>HYDRIDES      | 25 | 14 | 3  | 8  | 3 |
| STOCKAGE THERMIQUE MECANIQUE & ELECTROCHIMIQUE<br>DE L'ENERGIE  | 30 | 20 |    | 10 | 3 |
| TECHNIQUES ET PROCÉDÉS EN CHIMIE VERTE                          | 20 | 14 | 6  |    | 3 |
| UE/X OPT 6 S3 CDMA                                              |    |    |    |    |   |
| 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<br>SYS PROCESS | 30 | 18 | 6  | 6  | 3 |
| PROPRIETE PHYSICO-CHIMIQUES MATERIAUX-CHIMIE DES<br>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<br>HYDRIDES     | 25 | 14 | 3  | 8  | 3 |
| STOCKAGE THERMIQUE MECANIQUE & ELECTROCHIMIQUE<br>DE L'ENERGIE | 30 | 20 |    | 10 | 3 |
| TECHNIQUES ET PROCÉDÉS EN CHIMIE VERTE                         | 20 | 14 | 6  |    | 3 |
| Bonus Optionnel Master 2 Semestre 3                            |    |    |    |    |   |
| COMPÉTENCES TRANSVERSALES 3                                    |    |    |    |    | 3 |
| Anglais                                                        | 12 |    | 12 |    |   |
| Hygiène et sécurité                                            | 18 | 18 |    |    |   |
| OUVERTURE PROFESSIONNELLE                                      |    |    |    |    | 3 |
| Gestion de projet Recherche                                    | 15 | 15 |    |    |   |
| Structuration et Gestion des entreprises-Droit du travail      | 25 | 25 |    |    |   |

| SEMESTRE 4 CHIMIE – CDMAT CHIMIE DURABLE<br>MATERIAUX  | Volume horaire | CM | TD | TP | ECTS |
|--------------------------------------------------------|----------------|----|----|----|------|
| STAGE/X S4 M2 CHIMIE                                   |                |    |    |    |      |
| STAGE ALTERNANCE                                       |                |    |    |    | 30   |
| Communication scientifique                             | 35             |    |    | 35 |      |
| Stage en contrat de professionnalisation/Apprentissage |                |    |    |    |      |
| Veille scientifique                                    | 35             |    |    | 35 |      |
| STAGE                                                  |                |    |    |    | 30   |
| Bonus Optionnel Master 2 Semestre 4                    |                |    |    |    |      |

## A savoir

Niveau II (Licence ou maîtrise universitaire)  
**Niveau d'entrée :**  
**Niveau de sortie :** Niveau I (supérieur à la maîtrise)

## Références et certifications

**Identifiant RNCP :** 31803

**Codes ROME :** H1206 – Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1404 – Intervention technique en méthodes et industrialisation

### **Autres informations (FC)**

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>

Postuler à la bourse E-SENSE : <https://extra.u-picardie.fr/limesurvey/index.php/929324?lang=fr>

### **Contacts Formation Continue**

SFCU

[03 22 80 81 39](tel:0322808139)

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

[10 rue Frédéric Petit](#)  
[80048 Amiens Cedex 1](#)  
[France](#)

Le 12/05/2026